



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU

FAMILY HOUSE ON THE SLOPE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kristýna Chromíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Kristýna Chromíková
Název	Rodinný dům ve svahu
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN a ISO; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace vícepodlažního rodinného domu s plochou střechou ve svažitém terénu. Výstupy budou zpracovány v rozsahu nutném pro potenciální provedení navrhované stavby.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy a osazení budovy do terénu s přihlédnutím k okolní zástavbě. Návrh vhodného konstrukčního a materiálového řešení, zohledňujícího environmentální dopady navrhované stavby. Práce bude zpracována v souladu s platnou legislativou, zejména s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 405/2017 Sb. Práce bude obsahovat tyto části definované vyhláškou: A, B, C, D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studie, předběžné návrhy dispozičního řešení budovy a přílohou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude v souladu s uvedenou vyhláškou obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů všech podlaží, sestav dílců nebo tvaru stropních konstrukcí, konstrukce ploché střechy, svislých řezů, technických pohledů a alespoň pět konstrukčních detailů. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů v rozsahu odpovídajícímu znalostem studenta BSP, případně další specializované části, zadané v průběhu práce vedoucím. Výsledky práce budou shrnuty na posteru formátu B1.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011, jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem na čelní a obsahem na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textových a grafických (CAD) editorech. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) „Úvod“, i) „Vlastní text práce“ jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 405/2017 Sb. a j) „Závěr“. Poster formátu B1 bude k práci přiložen v digitální podobě na CD nebo jiném záznamovém médiu.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora „Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací“ a Směrnice děkana „Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT“ (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora „Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací“ a Směrnice děkana „Úprava, odevzdání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT“ (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace rodinného domu ve svažitém terénu, který se nachází v zastavěném území [REDAKCE], [REDAKCE], [REDAKCE]. Jedná se o samostatně stojící rodinný dům otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací. Jednotlivá podlaží ustupují v souladu se svažitým pozemkem a v každém podlaží zajišťuje terasovitým uspořádáním domu přímý kontakt interiéru s exteriérem, v podzemním podlaží přímý výstup z bazénu a společenské místnosti do zahrady, v hlavním obytném podlaží v přízemí propojení obytného prostoru prosklenou stěnou s terasou a schodištěm se zahradou, v podkroví je z terasy v jižní polovině domu, díky umístění stavby na vrcholu svahu, nabídnut výhled do krajiny a lesů v okolí. Dům je třípodlažní, podzemní podlaží přiléhá ke komunikaci, do zahrady je díky spádu terénu otevřeně. Na severní stranu do ulice jsou orientovány servisní prostory a do zahrady obytné místnosti.

V 1PP je umístěna garáž pro 3 vozy a pak také carport při komunikaci. Dále technické zázemí, šatna, posilovna se zázemím, společenská místnost a část s bazénem, saunou a sociálním zázemím. Před společenskou místností je zastřešená terasa.

1.NP zahrnuje bytovou jednotku 4+kk s obytným pokojem s kuchyňským koutem se zázemím a zimní zahradou, 3 ložnicemi a dvěma koupelnami.

Ve 2NP je situována druhá obytná jednotka. Z konstrukčního hlediska se do ulice jedná o podélný dvoutrakt, do ulice zázemí a servisní prostory a do zahrady obytné místnosti a společenské zázemí. Dům bude stavěn klasickou technologií z keramických tvarovek a železobetonových vodorovných konstrukcí.

KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dům, svah, zděný nosný systém, opěrná stěna, bazén, terasa, železobetonové konstrukce, výhled, opěrná stěna, sauna, bytová jednotka, otevřený prostor

ABSTRACT

The aim of the bachelor's thesis is to process the project documentation of a family house in a sloping terrain, which is located in the built-up area of the [REDACTED], [REDACTED] [REDACTED]. It is about detached family house opening to the southwest into the sunny part of the residential gardens. To the street is a ground floor house with a residential attic, a gabled roof with a parallel ridge with local roads. The individual floors recede in accordance with the sloping land and in each floor ensures a direct contact of the interior with the exterior, in the underground floor, by the terraced arrangement of the house direct access from the pool and lounge to the garden, on the main living floor on the ground floor connecting the living space with a glass wall with a terrace and a staircase with the garden, in the attic is from the terrace in the southern half of the house, thanks to the location of the building at the top of the slope, offered a view of the countryside and forests in the vicinity. The house has three floors, the underground floor is adjacent to the road, the garden is due to the slope terrain open. Service areas and residential gardens are oriented to the north side of the street rooms.

In the attic there is a garage for 3 cars and then also a carport on the road. Furthermore, technical facilities, cloakroom, gym with facilities, lounge and part with swimming pool, sauna and social facilities. Before the common room is a covered terrace.

1st floor includes a residential unit 4 + kk with a living room with kitchenette and facilities garden, 3 bedrooms and two bathrooms.

The second residential unit is located on the 2nd floor. From a construction point of view, the street is longitudinal double track, to the street facilities and service areas and to the garden living rooms and social facilities. The house will be built using classic technology from ceramic fittings and reinforced concrete horizontal constructions.

KEYWORDS

family house, slope, brick load-bearing system, retaining wall, swimming pool, terrace, reinforced concrete structures view, opera wall, sauna, apartment unit, open space

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Kristýna Chromíková *Rodinný dům ve svahu*. Brno, 2020 počet stran 67, 253 s příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Košíčková, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům ve svahu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2020

Kristýna Chromíková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům ve svahu* zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2020

Kristýna Chromíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto formou poděkovala své vedoucí práce Ing. arch. Ivaně Košíčkové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a trpělivost. V neposlední řadě tímto děkuji mé rodině a všem blízkým za podporu při studiu i během zpracovávání této práce.

V Brně dne 22. 5. 2020

Kristýna Chromíková
autor práce

OBSAH

ÚVOD	1
A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	2
B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	38
ZÁVĚR	51
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	52
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	54
SEZNAM PŘÍLOH	55
PŘÍLOHY	58

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace rodinného domu ve svažitém terénu, který se nachází v zastavěném území [REDAKCE] [REDAKCE] [REDAKCE]. Jedná se o samostatně stojící rodinný dům otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací. Jednotlivá podlaží ustupují v souladu se svažitým pozemkem a v každém podlaží zajišťuje terasovitým uspořádáním domu přímý kontakt interiéru s exteriérem, v podzemním podlaží přímý výstup z bazénu a společenské místnosti do zahrady, v hlavním obytném podlaží v přízemí propojení obytného prostoru prosklenou stěnou s terasou a schodištěm se zahradou, v podkroví je z terasy v jižní polovině domu, díky umístění stavby na vrcholu svahu, nabídnut výhled do krajiny a lesů v okolí. Dům je třípodlažní, podzemní podlaží přiléhá ke komunikaci, do zahrady je díky spádu terénu otevřené. Na severní stranu do ulice jsou orientovány servisní prostory a do zahrady obytné místnosti.

V 1PP je umístěna garáž pro 3 vozy a pak také carport při komunikaci. Dále technické zázemí, šatna, posilovna se zázemím, společenská místnost a část s bazénem, saunou a sociálním zázemím. Před společenskou místností je zastřešená terasa.

1.NP zahrnuje bytovou jednotku 4+kk s obytným pokojem s kuchyňským koutem se zázemím a zimní zahradou, 3 ložnicemi a dvěma koupelnami.

Ve 2NP je situována druhá obytná jednotka. Z konstrukčního hlediska se do ulice jedná o podélný dvoutrakt, do ulice zázemí a servisní prostory a do zahrady obytné místnosti a společenské zázemí. Dům bude stavěn klasickou technologií z keramických tvarovek a železobetonových vodorovných konstrukcí.

Výstupem práce je projektová dokumentace stupně pro provedení stavby, posouzení z hlediska stavební fyziky, požárně bezpečnostní řešení a technické zprávy.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

název stavby: Rodinný dům ve svahu
místo stavby: [REDACTED]
předmět dokumentace: novostavba rodinného domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

investor: [REDACTED]

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Architektonické a stavební řešení: Kristýna Chromíková, [REDACTED]
PBŘ: Kristýna Chromíková, [REDACTED]
Stavební fyzika: Kristýna Chromíková, [REDACTED]

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

S0 - 01 Rodinný dům
S0 - 02 zpevněné plochy, oplocení, sadové úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa
Územní plán [REDACTED]
Osobní návštěva pozemku a oblasti
Studie rodinného domu

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Parcely stavby se nachází v zastavěném území [REDAKCE], [REDAKCE]. Jedná se o zastavěnou část obce, při místní komunikaci, v obytné zóně, bez hlukové zátěže v okolí. Domy jsou umístěny po obou stranách komunikace jak samostatně stojící. Jedná se o zastavěné území, s možností napojení na všechny potřebné inženýrské sítě (vodovod, splašková kanalizace, dešťová kanalizace, plynovod, kabel elektro NN, sdělovací rozvody a teplovod). Obec má platný územní plán, zástavba je navržena v souladu s platným územním plánem. V tomto území se stávající účel ani intenzita využití nebude výhledově měnit.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavební záměr je projednáván ve společném územním a stavebním řízení.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Obec má platný územní plán, zástavba je navržena v souladu s platným územním plánem. Pozemky stavby jsou součástí stabilizované plochy BC s intenzitou danou IPP 0,3. jedná se stabilizované území, kde se intenzita zástavby již nebude měnit. Pro lokalitu [REDAKCE] bylo vydáno územní rozhodnutí zahrnující i parcelu [REDAKCE]. Pro domy v lokalitě podél [REDAKCE] jsou stanoveny regulativy: přízemní domy se sedlovou střechou a obytným podkrovím, s garáží pro 1-2 vozy s maximální výškou hřebene +8,5m. Navržená stavba splňuje požadavky územního rozhodnutí: rodinný dům je přízemní se sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s komunikací, s obytným podkrovím nad částí půdorysu, celý podsklepený, s garáží pro 3 osobní vozy a 1 obytný vůz.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nebyly vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území. Stavba je navrhována v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V projektové dokumentaci jsou zpracovány všechny stanoviska a podmínky dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Historický průzkum

- Úřad [redacted] územní rozhodnutí [redacted]
- Úřad [redacted] územní rozhodnutí [redacted]
- [redacted], souhlas k trvalému odnětí ZPF [redacted]
- Geologický průzkum, [redacted]
- Radonový průzkum, [redacted]
- Geodetické zaměření, [redacted]
- Informace z KN, [redacted]
- Digitální technická mapa [redacted] inženýrské sítě, [redacted]
- [redacted], souhlas se stavbou, [redacted]
- Informace o inženýrských sítích od správců technické infrastruktury
- Vyjádření DOSS k PD DSP

HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

V rámci stavebně technického průzkumu bylo vypravováno i inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení [redacted]. Povrch zde tvoří středně hodnotné humusové hlíny šedohnědé barvy mocnosti 02-0,4,. Pedologicky náleží území sprašovému pokryvu. Geotechnické vlastnosti těchto zemin jsou pak vedle zrnitosti určovány vlhkostí a pórovitostí, Třída půd F5, hlína prachová polopevná, únosnost 200kPa, objemová tíha 19,3 kN/m³, úhel tření 4, kohese 60, modul přetvárnosti 5MPa.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Parcely stavby se nenachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace ani v památkové zóně ani ve zvlášť chráněném území ani v záplavovém území.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek neleží v záplavovém území ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny stejně jako splaškové vody do již vybudované stávající oddílné kanalizace. Svažité parcela není nyní zastavěná, je celá zatravněná, svažité k jihu. Přípojky oddílné kanalizace na parcelu jsou již realizovány, v ulici je samostatná dešťová kanalizace s přípojkou na parcelu stavby. Na pozemku investora bude retenční nádrž zadržující přívalové deště. Vzhledem k svažitosti pozemku by bylo vhodné řešit likvidaci části dešťových vod z teras a střech 1PP vsakováním, na pozemku jsou ovšem sprašové hlíny nevhodné k zasakování až do hloubky 1,8m pod terénem.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace

Bez požadavků

Demolice

Bez požadavků

Kácení dřevin

Bez požadavků

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Bez požadavků. Parcely stavby již byly vyňaty.

Katastrální území	Pozemek p.č.	Výměra parcely (m²)		Druh pozemku
		celková	odnímaná	
██████	██████	████	████	Orná půda

Skřívka svrchních kulturních vrstev půdy (ornice, drnové vrstvy) a hlouběji uložených zúrodnění schopných zemin bude provedena do hloubky 0,3 m z pozemků o celkové výměře █████, tj. bude celkem skryto █████ ornice. Z tohoto množství bude: █████ ornice použito pro vegetační úpravy, které budou provedeny na nezastavěných a nezpevněných částech dotčených pozemků.

l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Komunikační napojení parcely domu je stávající, po stávající komunikaci – █████. Také příjezd na stavbu je po stávajících konstrukčně vyhovujících komunikacích s omezením tonáže. Inženýrské sítě nebudou stavbu dotčeny, kabely ve stávajícím chodníku (elektro NN) budou v místě budovaného vjezdu uloženy do chrániček. Ve vozovce jsou uloženy rozvody oddílné kanalizace, vodovodu, plynovodu, sdělovacích vedení, elektro NN a kabely VO. Pozemek je napojen na elektro, vodu a kanalizaci, bude připojen na datové kabely CETIN (samostatný územní souhlas). Po dobu výstavby budou stávající přípojky sloužit jako staveništní. Informace o poloze inženýrských sítí od správců technické infrastruktury byly získány v rámci předprojektové přípravy a územního řízení.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Příjezd na stavební parcely bude po stávajících komunikacích. Komunikačně je objekt napojen na stávající uliční síť v obci. Voda a elektrická energie pro potřeby stavby a zařízení staveniště bude odebírána ze stávajících přípojek. Stavba a přípojky jsou navrženy tak, aby jejich dopad na okolní zástavbu a veřejný prostor byl minimální. Při zřízení sjezdu na pozemek bude kabelová trasa NN uložena pod sjezdem do chráničky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu ve svahu. Dům je navržen jako samostatně stojící na koncové trojúhelníkové parcele v horní části pozemku při místní komunikaci. Půdorys domu je písmene L, otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací, ■■■■■. ■■■■■ Návrh je v souladu s vydanými regulativy dle platného územního rozhodnutí. Vstup do objektu je ze severní strany z ulice přibližně ve středu pozemku a oplocení. Na pozemek jsou ještě dva další přístupy: na východní straně v nižší části parcely příjezd ke garáži a carportu, na západní straně příjezd ke kuchyni pro zásobování. Na jižní straně domu je díky přirozenému spádu terénu výstup z 1PP přímo na zahradu, do její klidové a obytné části. Přístup do zahrady z hlavního obytného patra je schodištěm z terasy před obytným prostorem.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude využívána k bydlení, jako dvoubytový rodinný dům.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Jedná se o soukromý rodinný dům, vzhledem k požadavkům investora je bytová jednotka v přízemí na jedné úrovni a přístup do ní může být rampou podél severozápadní fasády. Suterén je opět přístupný bez nutnosti překonávat schody, sjezdem ke garáži. Podkroví s druhou bytovou jednotkou je již přístupné pouze schodištěm. Na dům nejsou kladeny žádné požadavky na bezbariérové řešení.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V projektové dokumentaci jsou zpracovány všechny stanoviska a podmínky dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou žádné požadavky.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí apod.

Rodinný dům

plocha pozemku:

nezastavěná plocha pozemku:

zastavěná plocha:

zpevněná plocha:

obestavěný prostor:

počet bytových jednotek



2 BJ

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti apod.

VTÁPĚNÍ

tepelné ztráty budovy:

$$Q_{UTH1} = 14,85 \text{ kW}$$

infiltrace, resp. minimální hygienická výměna vzduchu:

$$Q_{UTH2} = 9,80 \text{ kW}$$

celkem vytápění:

$$Q_{UTH} = 24,85 \text{ kW}$$

K celkové potřebě tepla je třeba přičíst potřebu tepla na ohřev TUV a ohřev vody v bazénu (viz projekt ZTI) a dále potřebu tepla na rekuperační větrání wellness a posilovny (viz projekt VTZ).

Roční tepelná bilance vytápění:

Průměrná vnitřní teplota

$$t_i = 21,3^\circ\text{C}$$

Potřeba tepla: 24.85 kW při

$$t_e = -12,0^\circ\text{C}$$

$$K = (t_i - t_{ez}) \times Z = (21,3 - 3,6) \times 222 = 3929,4 \text{ gd}$$
$$\times Q_{UTH} \times 24 \quad 0,65 \times 24,85 \times 24$$

$$q = \frac{\quad}{t \quad (21,3 + 12)} = \quad = 11,6414 \text{ kWh/gd}$$

$$Q_{UTR} = q \times K = 11,6414 \times 3929,4 = \underline{45\,744 \text{ kWh} \quad 164,7 \text{ GJ}}$$

VĚTRÁNÍ

Požadavky na energie:

1.1	4xRadiální ventilátor koupelna	100W/230V
1.2	2xRadiální ventilátor WC	50W/230V
2.1	2xMalokuchyňská digestoř	200W/230V
3.1	1xKondenzační jednotka klimatizační	10kW/400V
4.1	1xRekuperační větrací jednotka	200W/230V
5.1	1xRekuperační větrací jednotka	200W/230V

VODA A KANALIZACE

Potřeba vody

Specifická potřeba vody

$$35/365 = 0,096 \text{ m}^3/\text{os.den} = 96 \text{ l/os.den}$$

Průměrná denní potřeba vody:

$Q_p = \text{počet spotřebních jednotek} \times \text{specifická potřeba vody}$

$$Q_p = 5 \times 96 = 480 \text{ l/den} = 0,48 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{mb} = Q_p \cdot kd$$

$$Q_{mb} = 480 \cdot 1,25 = 600 \text{ l/den} = 0,6 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_{hb} = 1/24 \cdot Q_p \cdot kd \cdot kh$$

$$Q_{hb} = 1/24 \cdot 480 \cdot 1,25 \cdot 1,8 = 45 \text{ l/h}$$

ROČNÍ POTŘEBA VODY:

$Q_{rb} = Q_p \times \text{počet provozních dnů budovy}$

$$Q_{rb} = 0,48 \times 365 = 175 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Potřeba teplé vody:

Specifická potřeba teplé vody 45 - 55 l/den (Bytové domy)

$$Q_{TV} = 5 \cdot 55 = 275 \text{ l/den} = 0,275 \text{ m}^3/\text{den}$$

Dešťová kanalizace

Projekt řeší odvedení dešťové vody z rodinného a okolních ploch. Jedná se o odvod dešťových vod od střešních rovin a zpevněných ploch. Dešťová kanalizace je z plastového potrubí. Povolený odtok do dešťové kanalizace stanovuje správce sítí a [] pomocí odtokového součinitele, který je pro tuto oblast stanoven na 0,18. Plocha pozemku (odvodňované plochy) je dle katastru nemovitostí 970 m². Povolený odtok se spočítá:

$$Q_{lim} = A \cdot i \cdot x \cdot 0,18 = 970 \times 0,0161 \cdot 0,18 = 2,81 \text{ l/s} = Q_{lim}$$

Likvidace srážkových vod bude rozdělena tak, aby nebyl překročen limitní odtok do dešťové kanalizace, zbývající srážkové vody budou vsakovány v jižní části pozemku. Pro odvodňovanou plochu I. bude realizována retenční nádrž v blízkosti revizní šachty dešťové kanalizace. Retenční nádrž bude zároveň sloužit jako nádrž na vodu, která bude následně použita na závlivku zeleně, přebytečná srážková voda bude regulovaně odtékat $Q_{lim} = 2,81 \text{ l/s}$. Srážkové vody z plochy II. budou vsakovány v jižní části zahrady. Vsakovací zařízení je navrženo ze vsakovacích bloků AS NIDAPLAST o retenčním objemu 8,2 m³ a rozměrech 2,4 x 4,8 x 1,04m, výpočtová vsakovací plocha $A_{vsak} = 12,77 \text{ m}^2$, pro výpočet byl uvažován koeficient vsaku $k_v = 5 \times 10^{-6}$. Pro přesnější návrh je potřeba upřesnit koeficient vsaku hydrogeologickým průzkumem – vsakovací zkouškou, která ověří výsledky inženýrskogeologického průzkumu.

Splašková kanalizace

Průtok v potrubí splaškové kanalizace:

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\sum Du}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{(0,5^2 \cdot 8 + 0,8^2 \cdot 2 + 0,8^2 \cdot 3 + 0,8^2 \cdot 1 + 2,0^2 \cdot 6 + 0,8^2 \cdot 2 + 0,8^2 \cdot 2 + 0,8^2 \cdot 4)} = 2,6 \text{ l/s} = Q_{tot}$$

ELEKTRO

měření el. energie:	nově v rozvaděči ER jako přímé
stupeň dodávky:	3. stupeň
způsob napojení:	z přípojkové skříně vně objektu kabelem CYKY do RH
prostředí:	AB4, AB5, AB8, AD2, AD4
max. hodnota uzemnění:	2 Ohmy

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

zahájení výstavby:	
předpokládané ukončení:	

j) Orientační náklady stavby

propočet dle obestavěného prostoru		
- obestavěný prostor		
propočet dle podlažní plochy		
- bytový dům – kompletní rekonstrukce:		

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - uzemní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení

Jedná se o samostatně stojící rodinný dům na koncové trojúhelníkové parcele v horní části pozemku při místní komunikaci. Půdorys domu je písmene L, otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací, [REDACTED]. Návrh je v souladu s vydanými regulativy dle platného územního rozhodnutí. Vstup do objektu je ze severní strany z ulice přibližně ve středu pozemku a oplocení. Na pozemek jsou ještě dva další přístupy: na východní straně v nižší části parcely příjezd ke garáži a carportu, na západní straně příjezd ke kuchyni pro zásobování. Na jižní straně domu je díky přirozenému spádu terénu výstup z 1PP přímo na zahradu, do její klidové a obytné části. Přístup do zahrady z hlavního obytného patra je schodištěm z terasy před obytným prostorem.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Rodinný dům je koncipován jako maximálně otevřený jižním směrem do obytné zahrady. Do ulice je stavba přízemní s obytným podkrovím se sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací. Jednotlivá podlaží ustupují v souladu se svažitém pozemkem a v každém podlaží zajišťuje terasovitým uspořádáním domu přímý kontakt interiéru s exteriérem, v podzemním podlaží přímý výstup z bazénu a společenské místnosti do zahrady, v hlavním obytném podlaží v přízemí propojení obytného prostoru prosklenou stěnou s terasou a schodištěm se zahradou, v podkroví je z terasy v jižní polovině domu díky umístění stavby na vrcholu svahu nabídnut výhled do krajiny a lesů v okolí. Hlavní výrazové prvky domu tvoří bílé plné fasády prolomené velkoformátovými okny a doplněné kamenným obkladem orientované na severní a východní stranu domu, do soukromé části se dům ve všech podlažích otevírá prosklenými fasádami v hliníkových rámech oddělenými v úrovních stropů bílými pásy fasád a doplněných kamenným obkladem. Stejněho kamene je použito na terénních zídkách vymezujících jednotlivé zóny zahrady, oplocení i přístavby skladu zahradního nábytku či carportu. Stavba je tedy vizuálně pojednána pouze v několika málo materiálech: bílé omítce, skleněných plochách bez pokovení, kamenném obkladu v přírodních teplých barvách, antracitových hliníkových rámech a kovových doplňcích, sedlová střecha je kryta keramickou skládanou krytinou. Stavba je zasazena do zeleně, která se ze zahradních ploch volně přelévá na terasy a otevřenými prosklenými stěnami vstupuje až do interiéru.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

a) Urbanismus - uzemní regulace, kompozice prostorového řešení

Dispoziční řešení

Půdorys domu je písmene L, otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací, [REDAKCE] Dům je třípodlažní, podzemní podlaží přiléhá ke komunikaci, do zahrady je díky spádu terénu otevřené. Na severní stranu do ulice jsou orientovány servisní prostory a do zahrady obytné místnosti. V 1PP je umístěna garáž pro 3 vozy a pak také carport při komunikaci. Dále technické zázemí, šatna, posilovna se zázemím, společenská místnost a část s bazénem, saunou a sociálním zázemím. Před společenskou místností je zastřešená terasa. 1NP zahrnuje bytovou jednotku 4+kk s obytným pokojem s kuchyňským koutem se zázemím a zimní zahradou, 3 ložnicemi a dvěma koupelnami. Ve 2NP je situována druhá obytná jednotka.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o soukromý rodinný dům, vzhledem k požadavkům investora je bytová jednotka v přízemí na jedné úrovni a přístup do ní může být rampou podél severozápadní fasády. Suterén je opět přístupný bez nutnosti překonávat schody, sjezdem ke garáži. Podkroví s druhou bytovou jednotkou je již přístupné pouze schodištěm. Na dům nejsou kladeny žádné požadavky na bezbariérové řešení.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškeré bourací práce, údržbářské a stavební práce musí být prováděny podle požadavků vyhlášek NV č. 591/2006 Sb. a NV č. 362/2005 Sb. Pracovníci na stavbě budou používat ochranné pomůcky a prostředky a projdou školením o zásadách bezpečnosti práce. Ne staveništi bude udržován pořádek. Všechna tato opatření budou probíhat v režii dodavatele stavby. V průběhu výstavby bude zachován provoz na přilehlých komunikacích bez omezení. Ochrana osob bude zabezpečena vyznačením trasy pohybu mimo hlavní pracovní zóny. Bezpečnost při provozu stavby bude zajištěna dle příslušných norem a předpisů pro bezpečnost při provozu výstavbu pozemních staveb.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Založení neovlivňuje nepříznivě okolní stavby a návrh vychází z místních poměrů. Rovněž proudění ani hladina podzemní vody nebude narušena. Od zeminy je nadzemní část konstrukce odizolována pro zabránění šíření vlhkosti a proti radonu. Nosné obvodové stěny jsou navrženy s dostatečnou požární odolností, a zároveň zajišťují dostatečnou tepelně-izolační a zvukově-izolační schopnost, dále tepelnou akumulaci pro setrvačnost a difúzní prostup. Vzduchová a kročejová neprůzvučnost je zajištěna. Podlahy jsou navrženy dřevěné či keramické nebo kamenné. Schodiště splňuje normové hodnoty podchodné i průchodné výšky a všechny stupně mají stejnou výšku odvozenou dle Lehmanova vzorce. Střecha je nad hlavní hmotou domu sedlová se skládanou krytinou, nad zahradním křídlem rovná, s terasou na jih. Konstrukce střechy splní také požadavky na požární bezpečnost. Výplně otvorů jsou navrženy tak, aby splnily požadavky na tepelnou techniku a akustiku (jak u rámu, tak zasklení) a odolávaly bez porušení vlastní tíze i zatížení místních klimatických vlivů, např. větru. Navržena jsou hliníková okna. Zábradlí ze svislých tyčových ocelových prvků, odolné ve vodorovném i svislém směru, je doplněno všude tam, kde by mohlo dojít k pádu osoby. Fasády jsou povrchově upravené ušlechtilými omítkami, případně obložené přírodním dřevem či kamenem.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Konstruktivní řešení

Z konstruktivního hlediska se do ulice jedná o podélný dvoutrakt, do ulice zázemí a servisní prostory a do zahrady obytné místnosti a společenské zázemí. Dům bude stavěn klasickou technologií z keramických tvarovek a železobetonových vodorovných konstrukcí. Základy beton, zdivo keramické, stropy monolitické, okna hliník, terasy dřevo, omítky v exteriéru silikátová omítky nanopor, obklad exteriér kámen, omítky interiéru sádrové, zábradlí ze svislých tyčových prvků, podhledy SDK, podlahy dřevo, keramika, zídka lomový kámen, oplocení pozink, brány 2x posuvná, zpevněné plochy kamenná kostka, střecha plochá fólie, střecha sedlová keramika. Obvodové zdivo HELUZ, tl. 500 mm (energetická bilance) Stropní desky jsou železobetonové tl. 200mm, případně doplněny žebry nebo obrácenými průvlaky. Vnitřní zdivo keramické, tl. dle půdorysů, nosné min. 300mm, příčky 115mm. Střešní konstrukce: krov dřevěný, zateplení nad krokvy by mohl být polystyrén, v případě, že by to byl problém, dáme vlašské krokve a klidně minerální vatu, střešní krytina keramická skládaná. Ploché střechy a terasy: polystyrén, fólie a kačírek nebo extenzivní zelená střecha, dřevěná terasa (dle výkresu)

Zatížení nahodilá

Zatížení střechy sněhem:

Sněhová oblast II., základní tíha sněhu: 1,0 kN/m²

Zatížení střechy větrem:

Větrová oblast II., výchozí základní rychlost větru: 25,0 m/s

Užitné zatížení:

Obytné části v 1.NP	2,00 kN/m ²
Obytné části ve vyšších podlažích	1,50 kN/m ²
Chodby, schodiště	3,00 kN/m ²
Terasy, balkóny	3,00 kN/m ²
Zahrada	4,00 kN/m ²
Sklepy	5,00 kN/m ²
Garáže	2,50 kN/m ²

Zatížení

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Použité konstrukční materiály

Základové konstrukce schodišť a výtahů	C 25/30 XC3
Stropy v interiérech	C 25/30 XC1 a C 30/37 XC1
Stropy v exteriérech	C 30/37 XF1
Sloupy a stěny	C 25/30 XC1
Výztuž	B 500B, KARI síť
Zdivo	Keramické bloky P10 až P15
Ocel	S235, S355

c) Mechanická odolnost

Objekt je navržen tak, aby po celou dobu předpokládané životnosti, při běžném užívání a udržování nedošlo k destrukčním změnám, k narušení stability ani nepříznivým přetvořením, které by ohrožovaly provoz stavby. Mechanická odolnost stavby a stabilita jsou prokázány statickým výpočtem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla pro vytápění je decentralizovaný – místní podle potřeby tepla a primárním zdrojem tepla je elektrická energie ze sítě NN kombinovaná s fotovoltaickými panely s akumulací elektrické energie v akumulátorech. Vlastním zdrojem tepla ve všech částech budovy, které mají být vytápěny nebo temperovány, jsou elektrické podlahové odporové rohože, případně doplněné přímotopné konvektory (např. Fénix Ecoflex TAC ve výkonové řadě 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750 a 2000 W, vybavené elektronickými termostaty s možností napojení a řízení provozu nadřazeným systémem MaR). V místnostech sociálního zařízení budou navrženy kromě podlahových topných rohoží také koupelnové (žebříkové) registry typu KORALUX LINEAR KLME vybavené elektrickou topnou tyčí a vlastním termostatickým regulátorem. Výkon těchto registrů je (podle velikosti celého tělesa) v rozmezí 300-700 W. Všechna tělesa se napojují na soustavu 230V/50Hz.

VĚTRÁNÍ

Sociální zařízení tzn. koupelny a samostatná WC budou větrány nuceně podtlakově, radiálními ventilátory, zapuštěnými do podhledu, které jsou umístěny lokálně ve větraných místnostech. Jsou navrženy následující ventilátory: Pro odvětrávání kuchyně mohou být využity ostrovní digestoře s výkonem 150-400m³/h, které odvedou znehodnocený vzduch potrubím nad střechu, kde bude vyfouknut do venkovního prostoru. Úhrada odvedeného vzduchu bude z vnitřní dispozice budovy. Ovládání bude manuální, vypínačem na digestoři. Prostory domu budou v letním období díky oslunění nadměrně zahřívány. Pro eliminaci nadbytečného tepla je navržena soustava klimatizačních zařízení o celkovém výkonu 24kW. Chladicí jednotky rozmístěny v prostorech s nejvyšší tepelnou zátěží. Jednotky budou provozovány automaticky dle teploty nastavené na ovladači umístěném na stěně každé místnosti. Větrání soukromého bazénu, který bude využíván nárazově: pro snížení vlhkosti v prostoru bude vybaven folií pro zakrytí vodní hladiny. Pro odvod vlhkosti bude instalován odvlhčovač, jež bude umístěn na stěně poblíž bazénu. Pro zajištění větrání a výměny čerstvého vzduchu v prostoru bude v technické místnosti sousedící s bazénem umístěna větrací rekuperační jednotka. Větrání soukromého fitness se zázemím. Pro zajištění větrání a výměny čerstvého vzduchu v prostoru bude v technické místnosti 0.16 umístěna větrací rekuperační jednotka, která bude obsluhovat všechny zmíněné místnosti, výkon jednotky zajistí výměnu vzduchu v jednotlivých prostorech 0,5-2,5x/h (dle typu využití místnosti).

VODOVOD

Na pozemek je přivedena přípojka vody a zakončena ve vodoměrné šachtě o průměru 1000 mm. V šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Přípojka dále povede na podlaží 1.PP do technické místnosti 0.02, kde bude osazen ohřívač TV. Nový vnitřní rozvod vodoinstalace je veden v podlaze a ve zdivu. Ohřev teplé vody je řešen pomocí ohřívače vody o celkovém užitném objemu 300 l (ohřívače vody dodávka ÚT). Ohřívač teplé vody bude umístěn v 1.PP v technické místnosti 0.02. Od technické místnosti bude veden ležatý rozvod TV, SV a cirkulace v konstrukci podlahy k jednotlivým stoupacím potrubím. V objektu jsou připojeny baterie pro umyvadlo, sprchový kout, ventil pro WC, automatickou pračku, myčku nádobí, vanu a dřez. Rozvody cirkulace, studené a teplé vody k zařizovacím předmětům jsou navrženy z plastového potrubí. Potrubí TV a cirkulace bude tepelně izolováno navlékacími izolacemi tl. dle dimenze. Potrubí studené vody bude opatřeno navlékacími izolacemi tl.20 mm.

KANALIZACE

Přípojka splaškové a dešťové kanalizace jsou přivedeny na pozemek investora a jsou ukončeny ve stávajících šachtách o průměru 1000 mm. Přípojky jsou zaústěny do stávající dešťové a splaškové kanalizace vedené v hlavní ulici. Vnitřní splašková kanalizace bude vedena ve zdivu a bude provedena z plastového potrubí. Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 756760. Připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude v minimálním spádu 3%. Odpadní potrubí bude zaústěno do svodného potrubí, které bude svedeno do stávající šachty a přípojky, které jsou vyvedeny na pozemku. Projekt řeší odvedení dešťové vody z rodinného a okolních ploch. Jedná se o odvod dešťových vod od střešních rovin a zpevněných ploch. Dešťová kanalizace je z plastového potrubí. Dešťová voda bude svedena do stávající dešťové přípojky a dešťové kanalizace vedené v ulici. Likvidace srážkových vod bude rozdělena tak, aby nebyl překročen limitní odtok do dešťové kanalizace, zbývající srážkové vody budou vsakovány v jižní části pozemku. Povolený odtok se spočítá: $Q_{lim} = A \times i \times 0,18 = 970 \times 0,0161 \times 0,18 = \underline{2,81 \text{ l/s}} = Q_{lim}$

ELEKTRO

Ochrana proti zkratu

Bude provedena vhodnými typy a hodnotami jisticích prvků s ohledem na impedance poruchové smyčky.

Jistící prvky

Budou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie, impedanční smyčku ve vazbě na délku vedení.

Napojení objektu

Stávající venkovní přípojka NN bude ukončena na sloupku SS200 na hranici pozemku. Z tohoto sloupku povede kabel do elektroměrný rozvaděč RE na hranici objektu. Z tohoto elektroměrného rozvaděče bude napojen novým samostatným kabelem rozvaděč R1 V 1PP.

Kabelové trasy

Instalace v objektu bude provedena částečně ve stěně, střepech, podlaze a v trasách na trámech v instalačních trubkách. Trasy k spotřebičům budou v podlaze v kabelových dvoukomorových kanálech. Instalace bude provedena kabely CYKY..

Přístroje

Vypínače a zásuvky budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařizovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné, případně IP44 zapuštěné.

Světelná instalace

Koncepce osvětlení je vytvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN 73 4301:

Technická místnost	200 lx
Sklady	200 lx
Schodiště, chodby	160 lx
Sociální zázemí, kuchyňky	200 lx
Obytné prostory	160 lx

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 částečně svítidly LED, částečně zářivkovými a částečně svítidly s kompaktními zdroji nebo halogenovými žárovkami tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody. Ovládání svítidel v objektu bude provedeno kolébkovými spínači tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část osvětlení. Pouze hlavní vstup bude spínán pomocí pohybových čidel.

Zásuvkové obvody

V daných prostorech a na chodbách budou instalovány zásuvky 230V/16A pro připojení standardních přenosných spotřebičů. Tyto zásuvky 230V/16A budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA a barvy bílé. Osazení silnoproudých zásuvek je nutné při realizaci koordinovat se slaboproudými zásuvkami.

Instalace vypínačů a zásuvek umístěných v koupelnách a v místnostech s dřezy a umyvadly bude provedena dle ČSN 33 2130 - ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 – ed.2.

Napojení TUV

ELE provede připojení zásobníkového ohřívače. Přívod pro ohřev vody je blokován HDO. Ohřev vody je možno spustit dálkově přes signál GSM.

Napojení ÚT

ELE provede připojení podlahových topných kabelů řízených termostaty. Přívod pro topidla je blokován HDO. Topení je možno spustit dálkově přes signál GSM.

Napojení VZT

Ventilátory v prostoru soc. zařízení budou napojeny přes světelný okruh a budou spínány samostatným tlačítkem. VZT jednotky a chlazení bude napojeno z R1. Napojení slaboproudých zařízení

V prostoru televizoru v místnosti 102 jsou připraveny vývody pro připojení slaboproudů. V prostoru bude umístěn router pro rozvod SK.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění domu bude řešeno fotovoltaickými panely a bateriemi v technické místnosti. Ve wellness centru bude umístěna v samostatné místnosti technologie vnitřního bazénu. Dům bude klimatizován, vnější jednotka je umístěna za atikou ploché střechy na severní straně.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně zpracované v přílohové části *Složka č.5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*. Obsahem složky je technická zpráva s výpočty a výkresy PBR.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s požadavky normy ČSN 730540-2:2011 + Z1:2012 a všemi ostatními souvisejícími závaznými vyhláškami. Posouzení tepelné techniky a energetické náročnosti je zpracováno v samostatné části příloh jako příloha P1 - Tepelné technické výpočty ve *Složce č. 6 - Stavební fyzika*.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod. a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

VĚTRÁNÍ

Sociální zařízení tzn. koupelny a samostatná WC budou větrány nuceně podtlakově, radiálními ventilátory, zapuštěnými do podhledu, které jsou umístěny lokálně ve větraných místnostech. Jsou navrženy následující ventilátory: Pro odvětrávání kuchyně mohou být využity ostrovní digestoře s výkonem 150-400m³/h, které odvedou znehodnocený vzduch potrubím nad střechu, kde bude vyfouknut do venkovního prostoru. Úhrada odvedeného vzduchu bude z vnitřní dispozice budovy. Ovládání bude manuální, vypínačem na digestoři. Prostory domu budou v letním období díky oslunění nadměrně zahřívány. Pro eliminaci nadbytečného tepla je navržena soustava klimatizačních zařízení o celkovém výkonu 24kW. Chladicí jednotky rozmístěny v prostorech s nejvyšší tepelnou zátěží. Jednotky budou provozovány automaticky dle teploty nastavené na ovladači umístěném na stěně každé místnosti. Větrání soukromého bazénu, který bude využíván nárazově: pro snížení vlhkosti v prostoru bude vybaven folií pro zakrytí vodní hladiny. Pro odvod vlhkosti bude instalován odvlhčovač, jež bude umístěn na stěně poblíž bazénu. Pro zajištění větrání a výměny čerstvého vzduchu v prostoru bude v technické místnosti sousedící s bazénem umístěna větrací rekuperační jednotka. Větrání soukromého fitness se zázemím. Pro zajištění větrání a výměny čerstvého vzduchu v prostoru bude v technické místnosti 0.16 umístěna větrací rekuperační jednotka, která bude obsluhovat všechny zmíněné místnosti, výkon jednotky zajistí výměnu vzduchu v jednotlivých prostorech 0,5-2,5x/h (dle typu využití místnosti).

VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla pro vytápění je decentralizovaný – místní podle potřeby tepla a primárním zdrojem tepla je elektrická energie ze sítě NN kombinovaná s fotovoltaickými panely s akumulací elektrické energie v akumulátorech. Vlastním zdrojem tepla ve všech částech budovy, které mají být vytápěny nebo temperovány, jsou elektrické podlahové odporové rohože, případně doplněné přímotopné konvektory (např. Fénix Ecoflex TAC ve výkonové řadě 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750 a 2000 W, vybavené elektronickými termostaty s možností napojení a řízení provozu nadřazeným systémem MaR). V místnostech sociálního zařízení budou navrženy kromě podlahových topných rohoží také koupelnové (žebříkové) registry typu KORALUX LINEAR KLME vybavené elektrickou topnou tyčí a vlastním termostatickým regulátorem. Výkon těchto registrů je (podle velikosti celého tělesa) v rozmezí 300-700 W. Všechna tělesa se napojují na soustavu 230V/50Hz.

OSVĚTLENÍ

Všechny místnosti pro trvalý a denní pobyt jsou přímo osvětleny okny a větrány přirozeně. Obytné pokoje orientované na jižní strany jsou klimatizovány a zastíněny předokenními žaluziemi. Koncepce osvětlení je vytvořena tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN 73 4301:

Technická místnost	200 lx
Sklady	200 lx
Schodiště, chodby	160 lx
Sociální zázemí, kuchyňky	200 lx
Obytné prostory	160 lx

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 částečně svítidly LED, částečně zářivkovými a částečně svítidly s kompaktními zdroji nebo halogenovými žárovkami tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody. Ovládání svítidel v objektu bude provedeno kolébkovými spínači tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část osvětlení. Pouze hlavní vstup bude spínán pomocí pohybových čidel.

VODOVOD

Na pozemek je přivedena přípojka vody a zakončena ve vodoměrné šachtě o průměru 1000 mm. V šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Přípojka dále povede na podlaží 1.PP do technické místnosti 0.02, kde bude osazen ohřívač TV. Nový vnitřní rozvod vodoinstalace je veden v podlaze a ve zdivu. Ohřev teplé vody je řešen pomocí ohřívače vody o celkovém užitém objemu 300 l (ohřívače vody dodávka ÚT). Ohřívač teplé vody bude umístěn v 1.PP v technické místnosti 0.02. Od technické místnosti bude veden ležatý rozvod TV, SV a cirkulace v konstrukci podlahy k jednotlivým stoupacím potrubím. V objektu jsou připojeny baterie pro umyvadlo, sprchový kout, ventil pro WC, automatickou pračku, myčku nádobí, vanu a dřez. Rozvody cirkulace, studené a teplé vody k zařizovacím předmětům jsou navrženy z plastového potrubí. Potrubí TV a cirkulace bude tepelně izolováno navlékacími izolacemi tl. dle dimenze. Potrubí studené vody bude opatřeno navlékacími izolacemi tl.20 mm.

KANALIZACE

Přípojka splaškové a dešťové kanalizace jsou přivedeny na pozemek investora a jsou ukončeny ve stávajících šachtách o průměru 1000 mm. Přípojky jsou zaústěny do stávající dešťové a splaškové kanalizace vedené v hlavní ulici. Vnitřní splašková kanalizace bude vedena ve zdivu a bude provedena z plastového potrubí. Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 756760. Připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude v minimálním spádu 3%. Odpadní potrubí bude zaústěno do svodného potrubí, které bude svedeno do stávající šachty a přípojky, které jsou vyvedeny na pozemku. Projekt řeší odvedení dešťové vody z rodinného a okolních ploch. Jedná se o odvod dešťových vod od střešních rovin a zpevněných ploch. Dešťová kanalizace je z plastového potrubí. Dešťová voda bude svedena do stávající dešťové přípojky a dešťové kanalizace vedené v ulici. Likvidace srážkových vod bude rozdělena tak, aby nebyl překročen limitní odtok do dešťové kanalizace, zbývající srážkové vody budou vsakovány v jižní části pozemku. Povolený odtok se spočítá: $Q_{lim} = A \times i \times 0,18 = 970 \times 0,0161 \times 0,18 = 2,81 \text{ l/s} = Q_{lim}$

Pro odvodňovanou plochu I. bude realizována retenční nádrž v blízkosti revizní šachty dešťové kanalizace. Retenční nádrž bude zároveň sloužit jako nádrž na vodu, která bude následně použita na závlivku zeleně, přebytečná srážková voda bude regulovaně odtékat $Q_{lim} = 2,81 \text{ l/s}$. Srážkové vody z plochy II. budou vsakovány v jižní části zahrady. Vsakovací zařízení je navrženo ze vsakovacích bloků AS NIDAPLAST o retenčním objemu $8,2 \text{ m}^3$ a rozměrech $2,4 \times 4,8 \times 1,04 \text{ m}$, výpočtová vsakovací plocha $A_{vsak} = 12,77 \text{ m}^2$, pro výpočet byl uvažován koeficient vsaku $k_v = 5 \times 10^{-6}$. Pro přesnější návrh je potřeba upřesnit koeficient vsaku hydrogeologickým průzkumem – vsakovací zkouškou, která ověří výsledky inženýrskogeologického průzkumu.

ELEKTRO

Stávající venkovní přípojka NN bude ukončena na sloupku SS200 na hranici pozemku. Z tohoto sloupku povede kabel do elektroměrný rozvaděč RE na hranici objektu. Z tohoto elektroměrného rozvaděče bude napojen novým samostatným kabelem rozvaděč R1 V 1PP. Instalace v objektu bude provedena částečně ve stěně, stropěch, podlaze a v trasách na trámech v instalačních trubkách. Trasy k spotřebičům budou v podlaze v kabelových dvoukomorových kanálech. Instalace bude provedena kabely CYKY. Vypínače a zásuvky budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařizovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné, případně IP44 zapuštěné. V daných prostorech a na chodbách budou instalovány zásuvky 230V/16A pro připojení standardních přenosných spotřebičů. Tyto zásuvky 230V/16A budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA a barvy bílé. Osazení silnoproudých zásuvek je nutné při realizaci koordinovat se slaboproudými zásuvkami.

VLIV STAVBY NA OKOLÍ

Užívání a provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba po dokončení nebude zdrojem hluku, prachu ani jiných škodlivin. Stavba je řešena s ohledem na prostorové požadavky dle příslušných ČSN. Tepelná pohoda bude zajišťována ústředním vytápěním. Objekt bude vybaven vzduchotechnikou pro přímo nevětrané prostory. Většina prostorů je přirozeně větrána. Navržená vzduchotechnická zařízení jsou vybavena tlumiči hluku a jeho venkovní hladina, bude odpovídat limitům, uvedeným v Nařízení vlády č.88/2004 sb. Akustické parametry navržených konstrukcí splňují platné normy. Zdroje vnitřního hluku jsou zanedbatelné, pouze běžná zařízení (drobné spotřebiče, ventilátory sociálního zařízení). Osvětlení - vnitřní prostory budou mít denní a umělé osvětlení v souladu s příslušnými normami (viz část „Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody“). Odpady budou skladovány v samostatné větrané nico vedle vjezdu, s možností třídění podle druhu odpadu. Likvidaci odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sítě, dopravní trasy v průběhu výstavby řeší dodavatel a dokladuje při kolaudaci.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život ani zdraví osob a nepřekračovala požadované limity zvláštních předpisů. Ochrana pobytových místností proti případnému výskytu radonu je řešena provětráním suterénu (budova je částečně podsklepena) a protiradonovou izolací. Jiné škodlivé vlivy se v budově nevyskytují. Agresivní spodní vody se na staveništi nevyskytují, objekt je založen nad hladinou spodní vody. Stavba se nenachází v poddolovaném ani seismicky aktivním území, ani neleží v ochranných či bezpečnostních pásmech inženýrských sítí, komunikací, významných krajinných prvků apod.

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radonu bude řešena novými hydroizolacemi podlah v přízemí s izolací odpovídající střednímu radonovému riziku. Ve sklepních prostorách bude čerstvý vzduch zajišťovat VZT, ve vyšších podlažích se bude větrat přirozeně okny. V nových podlahách je navržena skladba pro střední radonové riziko:

Siplast primer – penetrace podkladu , spotřeba cca 0,3 l/m²

VEDASPRINT mineral – podkladní hydroizolační elastomerobitumenový pás tl. 4,0 mm, vyztužený polyesterovou nosnou vložkou, plnoplošně nataveno na podklad

b) Ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k poloze stavby není nutné řešit ochranu před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k poloze parcely není nutné řešit ochranu před technickou seizmicitou. Dynamické účinky dopravy na ulici jsou zcela zanedbatelné.

d) Ochrana před hlukem

Vliv objektu na okolí

Hluková zátěž objektu na okolí je minimální, vzduchotechnická zařízení jsou lokální, malého výkonu (ventilátory sociálních zařízení, venkovní jednotky klimatizace, malé rekuperační jednotky), dopravní zátěž je minimální. Z provozu nevznikají žádné nadměrné zátěže okolí (hluková, pachová, optická, vibrace), které by neodpovídaly využití území.

Ochrana objektu před hlukem

Obytné místnosti jsou orientovány především do klidové části pozemku, zahrady. Vzhledem k umístění rodinného domu v lokalitě obytné zóny, v areálu rodinných domů, v oblasti bez hlukové zátěže dopravou či průmyslem v rezidenční čtvrti města není zapotřebí realizovat žádná opatření na ochranu domu před hlukem.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavba se nenachází v území ovlivněném poddolováním či výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na požadované inženýrské sítě (voda, elektro, NN, kanalizace) se samostatným měřením a možností uzavření.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Komunikačně je objekt napojen na stávající uliční síť v obci. Na pozemek investora bude zřízen sjezd z místní komunikace – obytné zóny. Voda a elektrická energie pro potřeby stavby a zařízení staveniště bude odebírána ze stávajících přípojek. Na pozemek je přivedena přípojka vody a zakončena ve vodoměrné šachtě o průměru 1000 mm. V šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Přípojka dále povede na podlaží 1.PP do technické místnosti 0.02. Přípojka splaškové a dešťové kanalizace jsou přivedeny na pozemek investora a jsou ukončeny ve stávajících šachtách o průměru 1000 mm. Přípojky jsou zaústěny do stávající dešťové a splaškové kanalizace vedené v hlavní ulici. Stávající venkovní přípojka NN bude ukončena na sloupku SS200 na hranici pozemku. Z tohoto sloupku povede kabel do elektroměrný rozvaděč RE na hranici objektu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu orientace

Objekt rodinného domu je situován na konci slepé ulice zakončené obratištěm. [REDAKCE] zklidněná, bez průjezdné dopravy, charakteru obytné zóny. Pozemek rodinného domu bude napojen sjezdem v jeho nejnižší části, umožňující bezproblémový příjezd ke garážovým stáním v 1PP. Na konci ulice je možný další příjezd na pozemek stavby pro občasnou údržbu apod. Zpevněné plochy před garáží umožňují odstavení dalších vozidel případných návštěvníků. Vzhledem k frekvenci dopravy na konci slepé ulice je příjezd na pozemek bezproblémový. Vstup do objektu je krátkým schodištěm přímo proti hlavnímu vstupu, díky spádu komunikace a terénu je možný i přístup k hlavnímu vstupu po schodišti od garáží nebo rampou z druhé strany.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Do objektu bude umožněn vjezd osobních automobilů nově navrženým sjezdem. Směrové řešení vjezdu vychází ze stávajícího stavu pozemku a [REDAKCE] Sjezd je umístěn na parcele [REDAKCE] a vede přes stávající zelený pás. Výškové řešení respektuje výšky vozovky i chodníku, vstupů a vjezdů do přilehlých objektů a nemění výšky stávajícího krytí podzemních inženýrských sítí. Na kabelech E.ON jsou osazeny chráničky. Přípojky inženýrských sítí jsou stávající, již vyvedeny na pozemek stavby. Povrch sjezdu je nově předlážděn probarvenou zámkovou dlažbou, umístění se vyhýbá stávající vzrostlé zeleni. Rozhledové poměry jsou splněny, v rozhledových trojúhelnících (pro obytnou zónu) nejsou žádné překážky; dle ČSN 73 6110 splňuje požadavky na přípustné ojedinělé překážky (veřej. osvětlení, strom, dopravní značení) o šířce $\leq 0,15\text{m}$, ve vzájemné vzdálenosti $> 10\text{ m}$. Sjezd je odsunut od rohu pozemku o cca $1,0\text{m}$, aby v rozhledovém trojúhelníku nebylo situováno stávající nároží oplocení sousedního pozemku. Na parcelu [REDAKCE] je ještě navržen ještě druhý pohotovostní běžně nevyužívaný sjezd k údržbě zahrady apod. na jihozápadním rohu pozemku rodinného domu na konci slepé ulice.

c) Doprava v klidu

Jedná se o novostavbu rodinného domu se 2 bytovými jednotkami.
Počet stání pro daný dům byl vypočten na základě ČSN 736110:

Doprava v klidu a parkování

Výpočet nárůstu parkovacích a odstavných stání dle ČSN 736110 (01/2006)
Navrhované využití celkem 2 bytové jednotky (1 x nad 100 m^2 , 1 x do 100 m^2)

Základní ukazatele dle ČSN 736110

Druh objektu	účelová jednotka	počet jednotek/stání	počet jednotek
Obytný dům – rodinný	byt nad 100 m^2 plochy	0,5	2
Obytný dům – rodinný	byt do 100 m^2 plochy	1	1
	Celkem		3 stání

Parkovací stání

Druh objektu	účelová jednotka	počet jednotek/stání	počet jednotek
Okresek	obyvatel	20	3
	Celkem		1 stání

Celkový počet stání

Celkový potřebný počet odstavných a parkovacích stání:

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

N	celkový počet stání pro posuzovanou stavbu
O_o	základní počet odstavných stání podle čl. 14.1.6 (stupeň automobilizace 1:2,5)
P_o	základní počet parkovacích stání podle čl. 14.1.6 (stupeň automobilizace 1:2,5)
k_a	součinitel vlivu stupně automobilizace

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 3 \times 1,25 + 1 \times 1,25 \times 1 = 3,75 + 1,25 = 5$$
 5 stání

Celkem je zapotřebí 5 stání. Na pozemku investora jsou 3 garážová stání a zpevněné plochy umožňující parkování dalších 2 vozidel, tedy celkem 2 parkovacích míst.

d) Pěší a cyklistické stezky

Beze změny. Přístup je po stávající vozovce a chodnících. Cyklistické stezky nejsou součástí projektu, nejsou přímo dostupné a napojení na ně není součástí dokumentace.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav

a) Terénní úpravy

Na pozemku rodinného domu, který je značně svažité, dochází terénním úpravám, které souvisí s osazením domu na pozemku, zřízením přístupu do jednotlivých podlaží domu a propojením zahrady s interiérem domu jak v úrovni společenské části v 1PP (bazén, wellness). Terénní úpravy zahrnují především výkopy pro založení rodinného domu, přístupových schodišť. Celý pozemek, který je svažité nejen příčně (a bude upraven v hrubých terénních úpravách na několik dílčích úrovních: obytná zahrada před 1PP, společenské prostory v 1PP (fitness, wellness apod.), garáže v 1PP, terasy v 1NP), ale i podélně (přístup rampou k hlavnímu vstupu z jihozápadu a přímé propojení prostoru před garáží v schodištěm s hlavním vchodem podél stání pro obytný vůz). Všechny terénní úpravy budou realizovány tak, aby výkopy a násypy byly pokud možno vyrovnané, ale s ohledem na podsklepení celé plochy domu a maximálního zachování současné úrovně terénu v uliční hranici parcely budou výkopy převažovat (jedná se o cca [redacted] zeminy). Odtěžená zemina bude v maximální míře rozptýlena na pozemku investora, přebytky budou uloženy na skládku. Jednotlivé úrovně zahrady budou navzájem odděleny opěrnými zídkami. Zídky jsou navrženy betonové, případně obložené kamenem, při překonávání menších výškových rozdílů i skládané kamenné suché. Pozemek zahrady bude zatravněn, a osazen okrasnými keři a drobnějšími dřevinami. Na hranici parcely budou stávající úrovně terénu zachovány beze změny, dům s terasami a relaxační plochy trávníků atd. jsou rozmístěny tak, aby navazovaly přímo bez bariér na obytné prostory domu a současně neměnily výšky travnatých ploch na hranici pozemku se sousedními parcelami.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení stavby budou provedeny dokončovací práce na terénních úpravách, výstavba dřevin a založení trávníků. S výsadbou vzrostlých stromů se nepočítá z důvodu zastínění zástavby v zahradě.

c) Biotechnická opatření

Bez požadavků.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, voda, odpady a půda

Jedná se o objekt bez speciálních technologických celků, který nemá zvláštní nároky na suroviny a materiály. Stavba pro bydlení ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby (hlukem, pohybem mechanizace atd.). Likvidaci odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, dopravní trasy v průběhu výstavby řeší dodavatel a dokladuje při kolaudaci. Zdravotní nezávadnost všech materiálů použitých při stavbě (konstrukční materiály, izolace, nátěry, obklady, podlahy apod.) bude doložena příslušnými atesty státních zkušeben. Předst je dána přírodním materiálům (dřevo, keramika, sklo, kov), které jsou v návrhu preferovány nejen pro své přirozené estetické vlastnosti. Dopravní trasy pro stavební mechanismy jsou navrženy po stávajících komunikacích. Všechny pobytové místnosti a komunikační prostory (chodby, haly atd.) mají přímé denní osvětlení a větrání. Umělé osvětlení bude splňovat požadavky norem a hygienických předpisů i klimatických a světelných podmínek (dle činnosti). Sociální zařízení, pomocné provozy a sklepy jsou osvětleny uměle podle požadavků norem. Při osvětlení prostor byly brány v úvahu nároky jednotlivých činností.

Ovzduší

Stavba neprodukuje žádné nebezpečné zplodiny (vytápění elektřinou, krby jsou využívány pro rekreaci a vytápění, nikoli jako hlavní zdroj tepla, vzhledem ke koncepci řešení je není možné zapojit do otopného systému).

Hluk

Během provozu již není stavba zdrojem hluku nad obvyklé úrovně (příjezd osobních aut, ventilátory apod.). Vnější hlukové zatížení je pod požadovanými limity a vyhovuje uvažovanému využití budovy. Zdroje vnitřního hluku jsou zanedbatelné, pouze běžná zařízení (drobné spotřebiče, ventilátory sociálního zařízení, venkovní jednotka klimatizace – vše splňuje hlukové limity příslušných norem).

Voda

Voda pro stavbu je přivedena z veřejné distribuční sítě, odpadní vody jsou svedeny do kanalizace.

Odpady

Odpadní vody z objektu jsou svedeny do kanalizace. Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny přes nádrž k zavlažování zahrady obdobně jako splaškové vody do stávající oddílné kanalizace. Během stavby budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby. Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Skládkování bude provedeno v kontejnerech. Zneškodnění odpadů bude prováděno dodavatelskou firmou. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost. Likvidaci odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, dopravní trasy v průběhu výstavby řeší dodavatel a dokladuje při kolaudaci. Zdravotní nezávadnost všech materiálů použitých při stavbě (konstrukční materiály, izolace, nátěry, obklady, podlahy apod.) bude doložena příslušnými atesty státních zkušeben. Přednost je dána přírodním materiálům (dřevo, keramika, sklo, kov), které jsou v návrhu preferovány nejen pro své přirozené estetické vlastnosti. Jedná se o objekt bez speciálních technologických celků, který nemá zvláštní nároky na suroviny a materiály. Svoz TDO je zajištěn na základě vyhlášky [REDAKCE] smluvní firmou. Ukládání TDO je na pozemku investora ve vyhrazeném prostoru do odpadních nádob. Třídění odpadu umožňuje rozmístění sběrných nádob na různé druhy odpadů v obci.

Nakládání s běžným stavebním odpadem bude prováděno dle Metodického návodu MŽP z ledna 2008. S odpady bude zacházeno v souladu se zákonem č. 185/2001Sb. o odpadech, a vyhláškami 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláškou 381/2001Sb. katalog odpadů.

Odpad 170101 (beton) bude odvezen v samostatných kontejnerech k recyklaci. Odpad 170102 (cihly) bude použit k opětovným dozdvídkám v místě stavby, případně bude odvezen v samostatných kontejnerech k recyklaci.

Stavební odpad bude dále tříděn, obaly zařizovacích předmětů a dodávaných materiálů budou uloženy k recyklaci dle druhu obalu (papírové a lepenkové obaly 150101 a plastové obaly 150102), zbytky omítkových směsí, maltovin a lepidel, odřezky keramických obkladů atd. budou uloženy na skládku, odřezky čistých dřevěných materiálů budou likvidovány ve spalovně.

ODPAD Z VÝSTAVBY

- Beton, kód 170101,, likvidace: skládka
- Cihly, kód 170102, likvidace: recyklace, oprávněná osoba
- Odpadní stavební dřevo, kód 170201, likvidace: spalovna
- Odpadní stavební plasty, kód 170203, likvidace: recyklace, oprávněná osoba
- Plastové obaly, kód 150102, likvidace: recyklace, oprávněná osoba
- Papírové a lepenkové obaly, kód 15010, likvidace: recyklace, oprávněná osoba
- Asfaltové směsi, obsahující dehet, kód 170301,likvidace: oprávněná osoba
- Stavební suť a ostatní stavební materiál, kód 170107, likvidace: skládka
- Odpad železa a oceli, železný šrot, kód 170405, likvidace: oprávněná osoba
- Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami, kód 170409, likvidace: oprávněná osoba
- Odpad neželezných kovů, odpad kabelů, kód 170411, likvidace: oprávněná osoba

Půda

Při výstavbě dojde k záboru ZPF, ale parcely stavby již byly vyňaty rozhodnutí [REDAKCE] [REDAKCE] Skrývka svrchních kulturních vrstev půdy (ornice, drnové vrstvy) a hlouběji uložených zúrodnění schopných zemin bude provedena do hloubky 0,3 m z pozemků o celkové výměře [REDAKCE], tj. bude celkem skryto [REDAKCE] ornice. Z tohoto množství bude: [REDAKCE] ornice použito pro vegetační úpravy, které budou provedeny na nezastavěných a nezpevněných částech dotčených pozemků.

b) Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Novostavba objektu je situována v zastavěném území, na jeho okraji. Na přírodu a okolní krajinu nemá žádný další vliv než původní a sousedící zástavba. Zemina z výkopů bude uložena na skládku dle dispozic dodavatele. Památné stromy se v okolí zasaženém stavbou nevyskytují. V místě stavby nejsou žádné biokoridory, chráněná území či lokality s výskytem chráněných živočichů. Všechny stávající ekologické funkce a vazby v krajině jsou zachovány.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Bez požadavků.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba svým rozsahem nepodléhá zjišťovacímu řízení.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci, základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo - li vydáno

Není řešeno.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou vyžadována a ani navrhována žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Pozemky neleží v záplavovém území, ani v poddolované či tektonicky aktivní oblasti. K zásahům v případě požáru nebo havárie je umožněn příjezd až objektu rodinného domu po stávajících kapacitně vyhovujících pozemních komunikacích. V objektu se nepředpokládá žádné zařízení CO.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro potřeby stavby budou využity stávající přípojky vody a elektrické energie. Vzhledem k rozhodujícím hmotám stavby, které budou dovezeny ve stavu připraveném k montáži, osazení či zpracování (betony z domíchávačů, keramické tvárnice, pórobetonové tvárnice, pytlované omítky, již připravené výrobky k osazení – PSV apod.) není vlastní provádění stavby energeticky náročné.

Elektrická energie

Napojení objektu z přípojkové skříně SP osazené dle smlouvy s E.ON na hranici parcely již před zahájením stavby.

Voda

Zajištěno stávající přípojkou vody. Vzhledem k tomu, že se při realizaci stavby předpokládají standardní mokré procesy, bude spotřeba vody relativně nízká. Neměla by přesáhnout hodnotu 0,6l/s. Zásobování bude probíhat v průběhu hrubé stavby domíchávači a čerpadlem betonové směsi. Dále pak již automobily do 3,5 tuny pro dovoz stavebního materiálu a kusových prvků a dodávkami pro kompletaci domu a dokončovací práce. Příjezd na stavební parcely bude po stávajících komunikacích. Staveniště je dopravně obslouženo z uliční sítě v obci bez nutnosti budování zvláštního příjezdu.

b) Odvodnění staveniště

Technologické a odpadní vody budou likvidovány způsobem takovým, aby nedocházelo k podmáčení ani znečišťování okolních pozemků či budov (kanalizace, vsaky). K odvodnění staveniště není zapotřebí zpracovávat žádnou zvláštní dokumentaci, pozemek je svažítý směrem od příjezdové komunikace a ke znečištění nemůže dojít.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na stavební parcely bude po stávajících komunikacích. Přeložky inženýrských sítí se nepředpokládají. Zdroje vody pro výstavbu budou odebírány ze stávajících zdrojů v objektu. Technologické a odpadní vody budou likvidovány způsobem takovým, aby nedocházelo k podmáčení ani znečišťování okolních pozemků či budov (kanalizace, vsaky). Pracovníci musí mít k dispozici šatny, vybavené stoličkami nebo lavicemi. V blízkosti pracovišť a šaten musí být k dispozici dostatečný počet vhodných umýadel s tekoucí vodou (popř. s teplou vodou). V blízkosti pracovišť, šaten a pod, musí být oddělené zařízení s dostatečným počtem záchodů a umyvadel. Okolí a obvod staveniště musí být označené a uspořádané tak, aby bylo jasně viditelné a identifikovatelné. Ohrazení nebo oplocení musí být v souladu s platnými předpisy.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba ovlivní životní prostředí pouze po dobu výstavby a to sice hlukem, pohybem mechanizace, zábory veřejného prostranství atd.

Stavba tedy ovlivňuje okolí dopady z dopravy a pohybu mechanizace, hlukem ze stavební činnosti i dopravy na stavbu a případně prašností při řezání, přípravě stavebních hmot apod. a dále také možný případným zábořem veřejného prostranství před objektem podle způsobu likvidace odpadu. Vzhledem ke stávající sousedící okolní zástavbě budou provedena náležitá opatření k omezení negativního vlivu stavby na okolí.

Vliv staveniště na okolí

1. Staveniště v zastavěném území obce nebo organizace musí být souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Náhradní chodníky a komunikace nutno řádně vyznačit a osvětlit.
2. U liniových staveb nebo u stavenišť (pracovišť), na kterých se provádějí krátkodobé práce, postačí ohrazení dvoutyčovým zábradlím ve výši 1,1 m.
3. U prací podle odstavce 2 prováděných na veřejných komunikacích, kde z provozních nebo technologických důvodů nelze ohrazení provést, musí být zajištěna bezpečnost provozu a osob jiným způsobem, např. řízením provozu, nebo střežením.
4. Staveniště (pracoviště) kde se pracuje pouze z lešení, bednění, pracovních plošin nebo s osobním zajištěním proti pádu z výšky, musí být vymezeno nebo zajištěno.
5. Ohrazení nebo oplocení zasahující do veřejných komunikací musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a dále podél komunikace ve vzdálenosti minimálně každých 50 m.
6. Veškeré vstupy na staveniště, montážní prostory a přístupové cesty, které k nim vedou, musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám. Oplocení staveniště musí mít uzamykatelné vstupy a výstupy, mimo stavenišť (pracovišť) podle odstavců 2, 4, 6 a 7.
7. Na staveništích (pracovištích) kde pracují i zahraniční pracovníci musí být pro výstražná nebo nařizující bezpečnostní sdělení použito vhodného symbolu.
8. Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).
9. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti se musí zajistit dostatečné osvětlení.

Požadované průzkumy

Průzkum přírodních podmínek se nevyžaduje jen pro zemní práce do objemu 100 m³ výkopu a hloubky maximálně 2 m a při opravách podzemních vedení, pokud jsou známy geologické a hydrogeologické poměry a fyzikálně mechanické vlastnosti zemin z předcházejícího provádění zemních prací. Před zahájením zemních prací musí dodavatel stavebních prací ověřit na staveništi (pracovišti) inženýrské sítě, podzemní prostory, prosakování nebo výron škodlivých látek a ve spolupráci s projektantem stanovit opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Vyznačení inženýrských sítí

Před odevzdáním staveniště investor písemně odevzdá a dodavatel stavebních prací převezme vyznačení inženýrských sítí a jiných překážek. V případě, že nebyly zjištěny žádné inženýrské sítě nebo jiné překážky, potvrdí toto investor dodavateli stavebních prací. Před započítím zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činnostmi narušeny. Při odstraňování poruch, při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, u kterých se nezpracovává výkresová část projektové dokumentace, určí způsob zajištění inženýrských sítí a bezpečnost práce odpovědný pracovník dodavatele stavebních prací.

Zajištění výkopových prací

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde se současně provádějí i jiné práce, musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti než 1,5 m od hrany výkopu, považuje se za vyhovující, zábrana jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nápadná překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m. Výkopy mimo hranice parcely se nepředpokládají, všechny přípojky jsou již realizovány a úpravy pláně pro sjezd nevyžadují výkopové práce. Nicméně založení oplocení, vjezdových bran, schodišť a zídek při komunikaci předpokládá výkopy na hranici parcely a veřejné komunikace, které budou patřičně zajištěny. Výkopy pro zakládání domu a opěrných zídek budou paženy, případně svahovány podle technických vlastností zemin, v nich budou výkopy prováděny. Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup (výstup). Ve výkopech hlubších než 1,5m musí být zřízeny sestupy (výstupy) od sebe vzdálené nejvýše 30 m.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

1. Ochrana okolí stavby před nepříznivými účinky stavební činnosti je prováděna několika způsoby:

K zabezpečení bezpečnosti osob budou prováděna následující opatření:

- při stavebních pracích bude lešení a prostor ohrožený pádem stavebního materiálu řádně zabezpečen
- případné zábory veřejného prostranství v souvislosti se zásobováním stavby, zřízením stání a lešení v uliční fasádě budou řádně označeny

Ke snížení prašnosti budou používána účinná opatření (kropení, zakrývání konstrukcí apod.)

K omezení vlivu hluku ze stavební činnosti:

- bude vymezena pracovní doba pro těžké mechanismy, v provozním řádu budou stanoveny hodiny betonáže a dopravy betonové směsi
- bude dodržován režim stavebních prací tak, aby nebyli rušeni obyvatelé přilehlých nemovitostí ani použitím drobných mechanismů a ručního nářadí mimo pracovní dobu

2. požadavky na asanace

Bez požadavků.

3. požadavky na demolice

Bez požadavků, pouze bourací práce.

4. kácení dřevin

V rámci stavebních a dispozičních úprav dvora budou vykáceny stávající nálety ve vnitrobloku.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Všechny případné zábory veřejného prostranství v souvislosti se zásobováním stavby, zřízením parkování, zbudováním přípojek a sjezdu budou pouze dočasné, budou řádně označeny, závisí na zvoleném postupu výstavby a technologickém vybavení zhotovitele. Zábory jsou závislé i na zvoleném postupu výstavby.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou stanoveny žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpadní vody z objektu jsou svedeny do kanalizace. Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny přes nádrž k zavlažování zahrady obdobně jako splaškové vody do stávající oddílné kanalizace. Během stavby budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby. Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Skládkování bude provedeno v kontejnerech. Zneškodnění odpadů bude prováděno dodavatelskou firmou. Pro zneškodnění případných nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost. Likvidaci odpadů ze stavby, jejich množství, místo skládky a způsob likvidace a recyklace stavební sutě, dopravní trasy v průběhu výstavby řeší dodavatel a dokladuje při kolaudaci. Zdravotní nezávadnost všech materiálů použitých při stavbě (konstrukční materiály, izolace, nátěry, obklady, podlahy apod.) bude doložena příslušnými atesty státních zkoušek. Přednost je dána přírodním materiálům (dřevo, keramika, sklo, kov), které jsou v návrhu preferovány nejen pro své přirozené estetické vlastnosti. Jedná se o objekt bez speciálních technologických celků, který nemá zvláštní nároky na suroviny a materiály. Svoz TDO je zajištěn na základě vyhlášky [REDAKCE] smluvní firmou. Ukládání TDO je na pozemku investora ve vyhrazeném prostoru do odpadních nádob. Třídění odpadu umožňuje rozmístění sběrných nádob na různé druhy odpadů v obci.

Nakládání s běžným stavebním odpadem bude prováděno dle Metodického návodu MŽP z ledna 2008. S odpady bude zacházeno v souladu se zákonem č. 185/2001Sb. o odpadech, a vyhláškami 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláškou 381/2001Sb. katalog odpadů.

Odpad 170101 (beton) bude odvezen v samostatných kontejnerech k recyklaci. Odpad 170102 (cihly) bude použit k opětovným dozdvídkám v místě stavby, případně bude odvezen v samostatných kontejnerech k recyklaci.

Stavební odpad bude dále tříděn, obaly zařizovacích předmětů a dodávaných materiálů budou uloženy k recyklaci dle druhu obalu (papírové a lepenkové obaly 150101 a plastové obaly 150102), zbytky omítkových směsí, maltovin a lepidel, odřezky keramických obkladů atd. budou uloženy na skládku, odřezky čistých dřevěných materiálů budou likvidovány ve spalovně.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vykopaná zemina bude uložena na skládce. Objem viz, výkres výkopů, předběžně se uvažuje s uložením cca [REDAKCE]. Mezi výkopové práce patří

- založení rodinného domu
- vyrovnaní pozemku a teras navazujících na jednotlivé úrovně domu
- založení venkovních schodišť vyrovnávacích zídek

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba bude okolí omezovat hlukem, zvýšenou prašností a možnou (byť omezenou) kontaminací zakalenými dešťovými vodami. K omezení vlivu hluku ze stavební činnosti bude vymezena pracovní doba pro těžké mechanismy, v provozním řádu budou stanoveny hodiny pro dopravu dílů těžké montáže, betonáže a dopravy betonové směsi, obalovaného kameniva apod. a bude dodržován režim stavebních prací tak, aby nebyli rušeni obyvatelé přilehlých nemovitostí ani použitím drobných mechanismů a ručního nářadí mimo pracovní dobu. Ke snížení prašnosti budou používána účinná opatření (kropení, zakrývání konstrukcí apod.). Odpadní vody z výkopů a dešťové vody z plochy stavby budou před případným vypuštěním do kanalizace předčištěny.

Stroje a strojní zařízení

1. Používat lze jen stroje a strojní zařízení (dále jen stroje), které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

2. Stroje lze používat pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a technickými normami.

3. Dodavatel stavebních prací je povinen vydat pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu. Pokyny pro obsluhu a údržbu musí podle druhu stroje obsahovat

- povinnosti obsluhy před zahájením provozu stroje ve směně,
- povinnosti obsluhy při provozu stroje,
- rozsah, lhůty a způsob provádění údržby, včetně revizí,
- způsob zajištění stroje při jeho provozu, přemísťování, odstavování z provozu a opravách a proti nežádoucímu uvedení do chodu,
- způsob dorozumívání a dávání návěstí,
- umístění a zajištění stroje po ukončení provozu,
- zakázané úkony a činnosti,
- způsob a rozsah záznamu o provozu a údržbě stroje.

4. Pokyny pro obsluhu a údržbu stroje se nemusí vydávat, pokud požadavky uvedené v odstavci 3 jsou stanoveny v technických normách nebo v návodu výrobce k obsluze a údržbě. Návod výrobce k obsluze a údržbě musí být v českém nebo slovenském jazyce.

5. Pokyny pro obsluhu a údržbu stroje nebo návod k obsluze a provozní deník musí být umístěny na určeném místě, aby byly obsluze kdykoliv k dispozici.

Stroje a zařízení na stavbě

I. fáze – HRUBÁ STAVBA

Počet/doba provozu	typ zařízení/činnosti	hlučnost
1/6 hod	čerpadlo betonu	69 dB
1/6 hod	míchačka	56 dB
1/8 hod	autojeřáb	65 dB

II. fáze – DOKONČENÍ STAVBY

Počet/doba provozu	typ zařízení/činnosti	hlučnost
1/3 hod	čerpadlo betonu	69 dB
1/3 hod	míchačka	56 dB
1/2 hod	vrtačka	72 dB
1/4 hod	motorová pila	74 dB

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

1. Každý pracovník musí být před začátkem vykonávání prací prokazatelně seznámený:
 - s platným a schváleným Plánem BOZP
 - s příslušnými právními a ostatními předpisy na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně zásad bezpečnosti práce a bezpečného chování na staveništi (pracovišti)
 - s riziky na (pracovišti) staveništi, včetně rizik subdodavatelů a dále s konkrétním nebezpečím a ohrožením, které se při práci a v souvislosti s prací může vyskytnout a o výsledcích posouzení rizik
 - s pracovními a technologickými postupy
 - s konkrétními preventivními ochrannými opatřeními, které zaměstnavatel vykonal na zajištění bezpečnosti práce
 - o opatřeních a postupu v případě poškození zdraví (úraz), včetně poskytnutí první pomoci, a to pro případ záchranných prací a evakuace
2. Činnosti, při kterých se vyžaduje osobní osvědčení průkaz, zdravotní osvědčení apod., mohou vykonávat jen pracovníci s požadovanou kvalifikací.
3. Každý pracovník na staveništi musí být identifikovatelný, tj. na viditelném místě musí mít označení s jeho jménem, příjmením a zaměstnavatelem – název a sídlo. Označení musí používat i živnostníci, popř. jiné osoby zdržující se na staveništi (výstražná vesta).
4. Pracovník může být zařazen na práce pouze se zřetelem na jeho zdravotní stav (zdravotní prohlídka).
5. Pracoviště – staveniště označit vyvěšením „STAVBA POVOLENA“ u vstupu – vjezdu dle požadavků NV č. 591/2006 Sb. v platném znění, včetně označení výstražnými tabulkami pro práce na staveništi.

6. Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci:

- Nevykonávali činnosti jednotvárné a jednostranně zatěžující organismus. Nelze-li je vyloučit, musí být přerušovány bezpečnostními přestávkami; v případech stanovených zvláštními právními předpisy musí být doba výkonu takové činnosti v rámci pracovní doby časově omezena,
- Nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály,
- Byli chráněni proti pádu nebo zřícení,
- Nebyli ohroženi dopravou na pracovištích
- Na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně bez dohledu dalšího zaměstnance, pokud jejich ochranu nezajistí jinak,
- Nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř.
- Bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit, stanoví prováděcí právní předpis.

7. Dopravní opatření

- Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací a dopravního značení.
- Je zakázána jízda vozidla pod podjezdem nebo jinou pevnou překážkou, pokud výška vozidla včetně nákladů není nižší podjezdu nebo překážky nejméně o 0,3 m. Podjezdy, které mají světlou výšku nižší než 4,3 m, musí být označeny jako na veřejných komunikacích.
- Minimální šířka komunikace pro pěší na staveništi musí být 0,75 m, při obousměrném provozu 1,5 m. Komunikace s větším sklonem než 1:3 musí mít alespoň na jedné straně jednotyčové zábradlí o výšce 1,1 m.
- Podchodné výšky musí být minimálně 2,1 m, ve výjimečném případě lze tuto výšku snížit na 1,8 m, přičemž je nutno provést potřebná bezpečnostní opatření např. vyznačením nebo nátěrem.
- Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný průjezd, jakož i zákaz vjezdu a konec cesty, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a tabulkami.
- Všechny překážky na komunikacích vyšší než 0,1 m, kudy přecházejí osoby nebo slouží dopravě, musí být opatřeny přechody a přejezdy o odpovídající únosnosti.
- Na komunikacích, kde hrozí zvýšené nebezpečí pádu osob, vyjetí nebo sjetí vozidel nebo mechanizačních prostředků, musí být provedeno bezpečnostní opatření (ohrazení, svodidla apod.). Obdobně se musí postupovat u konců cest a zakázaných vjezdů.

Přehled právních předpisů

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., bezpečnostní značky a signály
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., Stanovení technických požadavků na OOPP
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., stanovení způsobu organizace provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší podmínky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. NV č. 201/2010 Sb., pracovní úrazy (NV č. 170/2014 Sb.)
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., osobní ochranné pracovní pomůcky
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., práce ve výškách a nad volnou hloubkou
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., vyhrazená zdvihací zařízení
- Vyhláška č. 48/82 Sb. v upraveném znění
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., práce v lese a na pracovištích obdobného charakteru.

Potřeba koordinátora bezpečnosti práce

Vzhledem k rozsahu stavby je vhodné zajistit na staveništi výkon koordinátora BOZP.



l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Jedná se o zabezpečení přístupu k jednotlivým budovám koridory vymezenými mimo oplocení staveniště s potřebnými úpravami komunikačních tahů, které splňují požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. Požadavky na stavby z hlediska jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, včetně řešení přístupu do těchto staveb, požadavky na komunikace, konstrukce a zařízení jsou upraveny zvláštním předpisem. Bezbariérové úpravy v chodnících jsou navrženy podle vyhlášky 369/2001 Sb, 398/2009 Sb. a ČSN 73 6110, ČSN 73 6056 a 73 6058. Osoby s omezenou schopností pohybu: veškeré vstupy na chodníky ze zpevněných ploch budou navrženy jako bezbariérové, na chodnících jsou navrženy hmatové prvky i vizuálně kontrastní pásy.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Bez požadavků, vzhledem k rozsahu stavby nejsou požadována žádná zvláštní dopravně inženýrská opatření.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Bez požadavků, stavba probíhá na pozemku investora. Na zřízení sjezdu je vydáno samostatné rozhodnutí.

Bylo rozhodnuto o provádění stavby za běžného provozu na komunikaci, tedy za ztížených stavebních podmínek. Proto je zapotřebí dodržovat nezbytná opatření:

- Okolí a obvod staveniště musí být označené a uspořádané tak, aby bylo jasné viditelné a identifikovatelné.
- Ohrazení nebo oplocení musí být v souladu s platnými předpisy.
- Zhotovitel je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.
- Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zhotovitele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je, nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.
- Zhotovitel je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění a provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce dosud zařazené podle zvláštního právního předpisu jako rizikové, mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek, a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů podle prováděcího právního předpisu.
- Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.
- Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.
- Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.
- Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:
vyloučení provozu, použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití záchranné konstrukce, ohrazení dvoutyčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchým nářadím a 7 pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m, střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

- Je-li z důvodů prací ve výškách zúžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutyčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplntovaným nebo obedněným proti odstřiku vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.
- Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstřiku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.
- Zařízení skládek a opěrné konstrukce musí být řešeny tak, aby umožňovaly skladování, odebírání nebo doplňování dílců a prvků v souladu s požadavky výrobce, bez nebezpečí poškození.
- Skládky, skladiště a jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmějí být umísťovány v prostorách trvale ohrožovaných dopravou břemen, prací ve výšce, na komunikacích, kde by bránily provozu motorových a jiných vozidel, popřípadě používání komunikací chodci, pokud není v projektu stavby stanoveno jinak. Umístění skládek a skladišť v ochranných pásmech musí být řešené podle zvláštních předpisů.
- Bude použito dočasného dopravního značení, upravujícího jak automobilovou tak pěší dopravu v okolí staveniště.

Opatření proti účinkům vnějšího prostředí zahrnují především

- Opatření související s mimostaveništní automobilovou i pěší dopravou v těsné blízkosti staveniště, na přilehlých komunikacích či na trasách křižujících plochy pro výstavbu v závislosti na jednotlivých etapách stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Před zahájením prací budou prostory, kde budou probíhat stavební práce, vyklizeny. Vyklízení bude provedeno pod dozorem zástupce investora. V průběhu prací bude nutno pravidelně konat kontrolní dny za účasti projektanta.

Převzetí zkontrolovaných prvků a konstrukcí stavbyvedoucím bude provedeno zápisem ve stavebním deníku.

Návrh kontrolních prohlídek:

Dokončení hrubé stavby
Dokončovací práce po provedení instalací
Závěrečná prohlídka před kolaudací



Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem. O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude vedena jednoduchá evidence, ze které bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavby se týkala a jaký je její výsledek. Konkrétní postup prací bude stanoven na základě zpracovaného harmonogramu dodavatele a jeho technického vybavení a technologických možností. U rozestavěné stavby se kontroluje provádění prací z hledisek stanovených SZ, příslušných norem a předpisů¹⁾. Je nutné si při sestavování harmonogramu kontrolních prohlídek a jejich náplně uvědomit²⁾, že stavební úřad u staveb prováděných klasicky (tj. „na stavební povolení“) si počet fází výstavby pro účely kontrolních prohlídek stanoví sám v podmínkách stavebního povolení. Plánem kontrolních prohlídek by neměla být suplována činnost technického dozoru stavebníka, resp. nadměrně komplikována činnost stavebního úřadu, který tyto prohlídky svolává a provádí.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt řeší odvedení dešťové vody z rodinného a okolních ploch. Jedná se o odvod dešťových vod od střešních rovin a zpevněných ploch. Dešťová kanalizace je z plastového potrubí. Dešťová voda bude svedena do stávající dešťové přípojky a dešťové kanalizace vedené v ulici. Likvidace srážkových vod bude rozdělena tak, aby nebyl překročen limitní odtok do dešťové kanalizace, zbývající srážkové vody budou vsakovány v jižní části pozemku.

Pro odvodňovanou plochu I. bude realizována retenční nádrž v blízkosti revizní šachty dešťové kanalizace. Retenční nádrž bude zároveň sloužit jako nádrž na vodu, která bude následně použita na zálivku zeleně, přebytečná srážková voda bude regulovaně odtékat $Q_{lim} = 2,81$ l/s. Srážkové vody z plochy II. budou vsakovány v jižní části zahrady. Vsakovací zařízení je navrženo ze vsakovacích bloků AS NIDAPLAST o retenčním objemu $8,2 \text{ m}^3$ a rozměrech $2,4 \times 4,8 \times 1,04 \text{ m}$, výpočtová vsakovací plocha $A_{vsak} = 12,77 \text{ m}^2$, pro výpočet byl uvažován koeficient vsaku $k_v = 5 \times 10^{-6}$. Pro přesnější návrh je potřeba upřesnit koeficient vsaku hydrogeologickým průzkumem – vsakovací zkouškou, která ověří výsledky inženýrskogeologického průzkumu.

D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1. A.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu rodinného domu ve svahu. Dům je navržen jako samostatně stojící na koncové trojúhelníkové parcele v horní části pozemku při místní komunikaci. Půdorys domu je písmene L, otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací, ■■■■■. ■■■■■ Návrh je v souladu s vydanými regulativy dle platného územního rozhodnutí. Vstup do objektu je ze severní strany z ulice přibližně ve středu pozemku a oplocení. Na pozemek jsou ještě dva další přístupy: na východní straně v nižší části parcely příjezd ke garáži a carportu, na západní straně příjezd ke kuchyni pro zásobování. Na jižní straně domu je díky přirozenému spádu terénu výstup z 1PP přímo na zahradu, do její klidové a obytné části. Přístup do zahrady z hlavního obytného patra je schodištěm z terasy před obytným prostorem.

D.1.1. A.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení

Rodinný dům je koncipován jako maximálně otevřený jižním směrem do obytné zahrady. Do ulice je stavba přízemní s obytným podkrovím se sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací. Jednotlivá podlaží ustupují v souladu se svažitým pozemkem a v každém podlaží zajišťuje terasovitým uspořádáním domu přímý kontakt interiéru s exteriérem, v podzemním podlaží přímý výstup z bazénu a společenské místnosti do zahrady, v hlavním obytném podlaží v přízemí propojení obytného prostoru prosklenou stěnou s terasou a schodištěm se zahradou, v podkroví je z terasy v jižní polovině domu díky umístění stavby na vrcholu svahu nabídnut výhled do krajiny a lesů v okolí. Hlavní výrazové prvky domu tvoří bílé plné fasády prolomené velkoformátovými okny a doplněné kamenným obkladem orientované na severní a východní stranu domu, do soukromé části se dům ve všech podlažích otevírá prosklenými fasádami v hliníkových rámech oddělenými v úrovních stropů bílými pásy fasád a doplněných kamenným obkladem. Stejněho kamene je použito na terénních zídkách vymezujících jednotlivé zóny zahrady, oplocení i přístavby skladu zahradního nábytku či carportu. Stavba je tedy vizuálně pojednána pouze v několika málo materiálech: bílé omítce, skleněných plochách bez pokovení, kamenném obkladu v přírodních teplých barvách, antracitových hliníkových rámech a kovových doplňcích, sedlová střecha je kryta keramickou skládanou krytinou. Stavba je zasazena do zeleně, která se ze zahradních ploch volně přelévá na terasy a otevřenými prosklenými stěnami vstupuje až do interiéru.

Výtvarné řešení

Jednoduchost, čisté linie a otevřený prostor do zahrady s výhledem na okolní lesy a přírodu. V návrhu je kladen vysoký důraz na technické a stavební provedení detailů.

Materiálové řešení

Výběr konkrétních materiálů (dlažeb, podhledů, podlahových krytin), barevných odstínů nátěrů, struktur povrchů apod. bude konzultován dodavatelskou firmou s architektem.

Materiály v exteriéru:

Finální povrch fasád probarvené omítky s lotosovým efektem bílé barvy, kamenný fasádní obklad soklu, skladu, krytého stání a zídek, klempířské prvky z poplastovaného zinkového plechu antracitově černé barvy (RAL 7016), hliníkové okenní a dveřní rámy v antracitové barvě (RAL 7016), betonová maloformátová exteriérová dlažba, povlaková střešní hydroizolační fólie v bílé barvě (SmartWhite), zámečnické prvky (žaluzie, dvířka elektro, zábradlí) v antracitové barvě (RAL 7016).

Materiály v interiéru:

Bílá omítka, keramická dlažba, vnitřní výplně otvorů v bílé barvě, dřevěná a vinylová podlaha, popř. hlazený beton. Barevnost vnitřní malby bude upravena architektem podle návrhu interiéru. Při výběru materiálů pro vybavení interiéru je nutné přihlédnout k požadavkům PBŘ.

Dispoziční řešení

Jedná se o novostavbu rodinného domu ve svahu. Dům je navržen jako samostatně stojící na koncové trojúhelníkové parcele v horní části pozemku při místní komunikaci. Půdorys domu je písmene L, otevírající se směrem k jihozápadu do prosluněné části obytné zahrady. Do ulice je dům přízemní s obytným podkrovím, sedlovou střechou s hřebenem rovnoběžným s místní komunikací, ■■■■■. ■■■■■ Návrh je v souladu s vydanými regulativy dle platného územního rozhodnutí. Vstup do objektu je ze severní strany z ulice přibližně ve středu pozemku a oplocení. Na pozemek jsou ještě dva další přístupy: na východní straně v nižší části parcely příjezd ke garáži a carportu, na západní straně příjezd ke kuchyni pro zásobování. Na jižní straně domu je díky přirozenému spádu terénu výstup z 1PP přímo na zahradu, do její klidové a obytné části. Přístup do zahrady z hlavního obytného patra je schodištěm z terasy před obytným prostorem.

D.1.1. A.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt rodinného domu je situován na konci slepé ulice zakončené obratištěm. ■■■■■ ■■■■■ zklidněná, bez průjezdné dopravy, charakteru obytné zóny. Pozemek rodinného domu bude napojen sjezdem v jeho nejnižší části, umožňující bezproblémový příjezd ke garážovým stáním v 1PP. Na konci ulice je možný další příjezd na pozemek stavby pro občasnou údržbu apod. Zpevněné plochy před garáží umožňují odstavení dalších vozidel případných návštěvníků. Vzhledem k frekvenci dopravy na konci slepé ulice je příjezd na pozemek bezproblémový. Vstup do objektu je krátkým schodištěm přímo proti hlavnímu vstupu, díky spádu komunikace a terénu je možný i přístup k hlavnímu vstupu po schodišti od garáží nebo rampou z druhé strany.

D.1.1. A.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

V rámci zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce cca 300 mm, následně bude po dobu výstavby uskladněna na vhodné části pozemku, a nakonec použita pro finální terénní úpravy. Provede se vyhloubení čtyř základních figur (ozn. I - IV) a následně z jednotlivých úrovní budou provedeny výkopy stavebních rýh pro betonové monolitické základové pasy obvodových a vnitřních nosných stěn, případně pro základové patky, pod nosnými sloupy. Výkopy budou prováděny v zeminách, převážně zatříděných dle ČSN 73 3050 do 3. třídy těžitelnosti. Výkopy budou svahovány v maximálním sklonu 1:2 (200%). Výkopy jsou mimo úroveň podzemní tlakové vody, s čerpáním spodních vod se tedy neuvažuje.

Základy

Založení nikterak neovlivňuje nepříznivě okolní stavby a návrh vychází z místních poměrů (jedná se o volně stojící objekt). Rovněž proudění ani hladina podzemní vody nebude narušena. Od zeminy je nadzemní část konstrukce odizolována pro zabránění šíření vlhkosti a proti radonu. Založení objektu je plošné na základových monolitických betonových pasech o šířkách dle výkresové dokumentace, prostorově ztužených podkladní monolitickou betonovou deskou. Základová spára všech základových konstrukcí je navržena min. do úrovně nezámrzné hloubky. Základová spára musí být uložena výškově nejméně 30 cm v PT po skrytce ornice. Základy jsou tvořeny monolitickou betonovou patou o min. výšce 750 mm z betonu C25/30–XC2,XA1 s dříkem z betonových tvárnic ztraceného bednění s konstrukční výztuží a zmonolitněním. Krytí výztuže ve tvarovkách bude min. 20 mm a beton bude C25/30–XC2,XA1. Podkladní monolitická deska bude provedena ze stejného betonu, vyztužena KARI sítí v jedné vrstvě, v místech pod příčkami a schodištěm vyztužena dvěma vrstvami. V objektu (přesněji v 1.PP) je navržen vnitřní bazén, od toho se odvíjí i způsob založení v tomto místě. Bazénová vana je řešena formou bílé vany z vodostavebního betonu C30/37–XC4, Xd3, XA2 (vodostavební beton s hloubkou průsaku max. 50 mm dle ČSN EN 12-390-B) s vázanou výztuží. Do základů bude vložen zemní pásek z pozinkované oceli – poloha a typ bude upřesněn v samostatné příloze projektu elektroinstalací. Finální tvar bazénové vany bude upřesněn dle vybraného dodavatele bazénu a technologie. Základové konstrukce pod opěrnými zídками a oplocením jsou taktéž provedeny do nezámrzné hloubky ve tvarech dle způsobu zatížení opěrných zídek. V základu pod opěrnou zdí bude provedena připravenost pro navázání výztuže opěrné zdi – příp. navrtání trnů do základu, skrze hydroizolaci (asfaltové pásy), včetně hydroizolační hmoty, chránící dřík zídky proti vztlínající vlhkosti.

Izolace spodní stavby proti vodě/radonu

Podkladní deska bude opatřena asfaltovou penetrační emulzí Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování hydroizolace z asfaltových pásů. Jako hydroizolace spodní stavby je navrženo souvrství ze dvou vrstev asfaltových pásů z SBS modifikovaného asfaltu – první vrstva provedena z asfaltových pásů se skleněnou výztužnou tkaninou (Glastek 40 Special mineral) bodově natavených k podkladu. Na něj plnoplošně nataveny pásy s výztužnou PES rohoží (Elastek 40 Special mineral). Při přechodu vodorovné izolace na svislou budou pásy spojeny pomocí zpětného nebo obráceného spoje. Všechny tyto spoje a všechny typové detaily ukončení, napojení, atd. nutno provádět dle technologického postupu výrobce!!! U provádění hydroizolace spodní stavby je třeba dbát na perfektním provedení z důvodu, že případné opravy by byly nereálné, nebo finančně a technologicky velice náročné. V místě pod vnitřním bazénem je hydroizolace tvořena bílou vanou z vodostavebního betonu, na kterou je napojena povlaková hydroizolace spodní stavby a zajištěno vodovzdorné napojení povlakové hydroizolace na bílou vanu. Vytažení hydroizolace nad upravený terén min. 300 mm z důvodu odstříkující vody. V místech, kde je na stěnu použita pouze omítka, nebo kamenný obklad bez tepelného izolantu, bude hydroizolace soklové části provedena formou hydroizolační stěrky (systémová HI stěrka výrobce shodný s výrobcem fasádní omítky) do požadované výšky – min. 300 mm nad upravený terén. Hydroizolace spodní stavby bude plnit také funkci izolace proti radonu.

Svislé nosné konstrukce

Objekt je navržen z velké části jako zděný z keramických tvárnic Heluz na zdící maltu nebo pěnu, doplněných o železobetonové a ocelové sloupy v místech velkých zatížení. V 1.PP je provedeno obvodové a vnitřní zdivo z tvárnic tl. 440 mm, vnitřní zdivo též tl. 300 mm. Zdivo je doplněno zejména o ocelové nosné kruhové sloupy TR. 152/4 v místech před prosklenými fasádami. V úrovni 1.PP jsou navrženy železobetonové stěny o tl. 250 mm (tvořící stěny krytého stání pro karavan – místnost 0.15) a z důvodu velkého zatížení provedeny dva železobetonové sloupy v místech ostění garáže – místnost 0.05, konstrukčně vyztuženy dle části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. V úrovni 1.NP jsou obvodové stěny navrženy z tvárnic tl. 500 mm případně tl. 450 mm, vnitřní nosné zdivo pak z tvárnic tl. 450 a 300 mm. Zdivo je stejně jako v 1.PP doplněno o ocelové nosné kruhové sloupy TR. 152/4 v místech před prosklenými fasádami. Je zde navržen jeden železobetonový sloup (mezi místnostmi 1.10 a 1.13). V 2.NP (podkroví) je nadezdívka provedena z tvárnic tl. 500 mm, místy přerušena železobetonovými sloupky, spojujícími věnec v hlavě nadezdívky s průvlaky nad okny a dveřmi tohoto podlaží. Sloupky jsou atypického průřezu (s vybráním 150x150 mm) z důvodu možného zateplení ostění otvorů. Vnitřní nosné zdivo je provedeno z tvárnic tl. 300, příp. 200 mm (vynášející vrcholový věnec a vrcholovou vaznici). Všechny železobetonové konstrukce jsou provedeny z betonu C30/37-XC1 s vázanou výztuží a ocelové prvky z oceli S235jr. Venkovní opěrné zídky a oplocení je provedeno z taktéž z monolitického železobetonu (hrany všech opěrných zídek a oplocení sraženy v rozměrech 15x15 mm – provedeno při betonáži vložení plastových, či dřevěných rohových lišt o daných rozměrech).

Vodorovné nosné konstrukce

V objektu jsou navrženy jak nosné průvlaky nad okenními a dveřními otvory, tak stropní desky z monolitického železobetonu. Ve většině případů jsou tyto prvky vzájemně propojeny a zavázány. Stropní desky jsou navrženy v různých tloušťkách dle vzdálenosti podpor, typu a způsobu zatížení, podrobný popis je v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Stropní desky jsou lokálně zesíleny stropními průvlaky v místech vyššího zatížení (zejména od stěn a sloupy z vyšších podlaží) a také v místech zalomení (výškových odskoků) stropní desky. Zalomení je způsobeno přechodem z interiérové části do části exteriérové – skladby střešních teras jsou tlustší než skladby podlah v interiéru objektu. Průvlaky v obvodových konstrukcích jsou převážně atypického průřezu z důvodu provedení přiznaných nebo skrytých kastlíků pro venkovní žaluzie a jejich dostatečné zateplení. Finální tvary průvlaků budou uzpůsobeny vybranému dodavateli předokenních žaluzií. Všechny tvary jsou podrobně zobrazeny v části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení. Před betonáží stropní desky a souvisejících průvlaků nad 1.PP (přesněji nad místnostmi 0.08 a 0.12) je třeba vytýčit a vložit do bednění nosné prvky pro přerušení tepelného mostu a musí být navázány na hlavní nosnou výztuž těchto desek/průvlaků. Na tyto prvky bude následně navázána výztuž železobetonové desky terasy. Poloha a uspořádání pracovních spár bude uvedeno v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení, případně bude uvedeno ve výrobním předpisu, nebo jej stanoví mistr na základě denního záboru. Všechny železobetonové konstrukce jsou provedeny z betonu C30/37-XC1 s vázanou výztuží. Veškeré prostupy skrze hlavní konstrukční prvky musí být zahrnuty ve statickém výpočtu a jsou zobrazeny také v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Všechny železobetonové desky a průvlaky budou z exteriérové strany zatepleny 100 mm tepelného izolantu (fenolické desky), v úrovni 1.PP zatepleny 100 mm tepelného izolantu (EPS 200) a osazeny věncovkou tl. 80 mm. V objektu jsou osazeny systémové keramické nosné i nenosné překlady – typ a délka vykazány ve výkresech půdorysů jednotlivých podlaží. Uložení překladů a způsob zapravení dle technického listu daného výrobce.

Schodiště

V objektu je navrženo jedno interiérové schodiště, které prochází přes všechna podlaží objektu. Je navrženo jako dvouramenné schodiště s konstrukční výškou schodiště shodnou pro obě podlaží, tedy 3200 mm. Konstrukčně je schodiště řešeno jako železobetonové monolitické deskové, s integrovanými schodišťovými stupni. Schodiště je uloženo na schodišťové průvlaky tvořící výstupní a jalový stupeň, v protější schodišťové stěně pomocí mezipodesty a nástupní rameno v 1.PP je uloženo na podkladní betonové desce, která je v tomto místě přivýztužena. Schodiště má rozdílný počet a rozměry stupňů v každém z podlaží - z 1.PP do 1.NP mají obě ramena 10 stupňů 160/300 mm, z 1.NP do 2.NP mají obě ramena 9 stupňů 178/290 mm. Nášlapná vrstva pro celé schodiště je keramická dlažba lepená lepidlem. Schodiště je osazeno zábradlím z ocelových tyčových prvků výšky 900 mm. Na jižní straně objektu je navrženo exteriérové jednoramenné přímočaré schodiště propojující terasu v 1.NP s terasou v 1.PP. Konstrukční výška schodiště je 3200 mm. Schodiště je tvořeno 18-ti stupni 178/250 mm. Konstrukčně je schodiště řešeno jako schodnicové, uložené na základové patce a kotvené ke stropní železobetonové desce terasy. Schodnice jsou navrženy ze svařovaných ocelový obdélníkových profilů (jeklů) propojených ocelovými L profily, zajišťující prostorové ztužení schodnic a zároveň vytvářejí nosnou konstrukci pro uložení stupnic z masivního dubového dřeva. Schodiště je také osazeno zábradlím z tyčových svislých prvků výšky 900 mm. Na pozemku jsou navržena tři terénní schodiště. První, před hlavním vstupem je jednoramenné přímočaré, tvořené 8-mi stupni 160/300 mm. Schodiště je deskové, s integrovanými schodišťovými stupni z hlazeného betonu. Druhé schodiště (podél stání pro karavan) je dvouramenné přímočaré, každé rameno je tvořeno 6-ti stupni 163/300 mm. Konstrukčně je schodiště řešeno jako první. Poslední terénní schodiště je navrženo v západní části parcely, je jednoramenné přímočaré, tvořené 10-ti stupni 200/370 mm. Schodiště je vyneseno středovou schodnicí (formou základového pasu ve spádu) na ni jsou uloženy masivní dřevné stupně, středem kotveny ke schodnici a na krajích uloženy do podkladního štěrkového lože.

Věnce

V objektu jsou navrženy železobetonové monolitické stropní desky, věnce jsou tudíž řešeny přivýztužením po obvodu desek a v místech uložení. V 1.PP je navržen věnec v úrovni cca 1/2 výšky stěny směrem k zemině, z důvodu zachycení bočních tlaků zeminy. Je z exteriérové strany opatřen zateplením tl. 120 mm a věncovkou tl. 80 mm. V 2.NP jsou navrženy věnce pod pozedními vaznicemi a jsou zataženy do štitových stěn, kde jsou dále napojeny přes sloupky na průvlaky. Na průvlaky je napojen věnec procházející interiérem v úrovni pod kleštinami a na který jsou kleštiny uloženy – tento věnec prochází i všemi příčkami ve stejné úrovni. Další věnec probíhá v hlavě štitových stěn a je napojen na vrcholový věnec pod vrcholovou vaznicí, který prochází i v hlavách všech příček. Věnce v exteriérových stěnách budou zatepleny izolantem (fenolickou pěnou) tl. min. 120 mm. Průřezy a průběhy všech železobetonových věnců jsou detailně zobrazeny v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Věnce jsou provedeny z betonu C30/37-XC1 s vázanou výztuží.

Krov

Poslední podlaží objektu je zastřešeno z části (asi jedna polovina) sedlovou a z části pultovou střechou o stejném sklonu, pro něž je vytvořena dřevěná krovová soustava. Část sedlové střechy je tvořena klasickou soustavou s vrcholovou vaznicí (pozednicí – uložena na žb věnci), krokviemi a kleštinami. Místo pozednic jsou krokve kotveny pomocí kotevních úhelníků přímo k železobetonovému věnci. Kleštiny jsou ke krokvim kotveny pomocí svorníků a jsou uloženy na středovém věnci. V části se sedlovou střechou je řešení podobné – kotvení krokví k věnci přes kotevní úhelníky na jedné straně a na straně druhé pomocí atypických kotevních prvků. Krokve jsou prokotveny s kleštinami pomocí svorníků, kleštiny jsou pak na druhé straně kotveny k železobetonovému průvlaku pomocí kotevních prvků. Prostorové ztužení krovu je zajištěno plnoplošným záklopem z dřevovláknitých desek STEICO Universal. Krov je proveden ze dřeva třídy pevnosti C22 a lepené dřevěné prvky z GL24h.

Střechy

Zastřešení objektu je rozděleno na 10 samostatně fungujících střešních rovin. Většina je tvořena plochými střechami, které jsou navrženy jako provozní (formou vegetace nebo dřevěné terasy) a jsou přístupné z vyšších podlaží.

Střecha nad 2.NP

Navržena jako z části sedlová a z části pultová šikmá střecha se spádem rovin 35° (70%). Střecha je navržena jako dvouplášťová, se vzduchovou mezerou v úrovni střešních kontratátí. Finální vrstva je navržena z keramické skládané střešní krytiny antracitově černé barvy ložená na střešních latích. Zateplení je řešeno jako nadkrokevní, z tepelné izolace tl. 160 mm (PIR desky) na plnoplošném záklopu z dřevovláknitých desek STEICO Universal. Doplňková/pojistná hydroizolační vrstva pod kontratátěmi je navržena asfaltového pásu s výztužnou PES rohoží Topdek Cover Pro. Na záklopu je nalepen s funkcí parozábrany samolepící asfaltový pás s hliníkovou výztužnou vložkou Topdek AL Barrier. Skladbu střechy vynáší dřevěné krokve o průřezu 100x240 mm. Veškeré detaily – provedení hřebene, okrajů, prostupů, okapu, atd. bude provedeno dle technických listů výrobce.

Střešní terasa v 2.NP (ozn. 2.04)

Navržena jako plochá střecha tvořící terasu. Na nosné železobetonové stropní desce je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Spádování střešní roviny je konstantní ve spádu 2% a je provedeno z tepelně izolačních spádových klínů z EPS, které začínají na tloušťce min. 20 mm a stoupají dle potřeby. Na klíny je ložena tepelná izolace (PIR desky) v konstantní tloušťce 160 mm (ve dvou vrstvách s překrytím styčných spár). Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je stabilizována mechanickým kotvením.

Střecha nad prostorem schodiště

Je navržena jako plochá s klasickým pořadím vrstev, s dvěma rozdílnými spády 2 a 5,5% tvořenými spádovými klíny z EPS, které začínají na tloušťce min. 20 mm a stoupají dle potřeby. Na ně v konstantní tloušťce 90 mm kladeny tepelně izolační desky (PIR desky). Na nosné železobetonové stropní desce je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je kotvena k podkladu systémovými kotvami.

Střecha na místnosti 1.19 a 1.20 a střecha nad místností 1.14

Jsou navrženy jako ploché s klasickým pořadím vrstev, s konstantním spádem 2% tvořeným spádovými klíny z EPS, které začínají na tloušťce min. 20 mm a stoupají dle potřeby. Na ně v konstantní tloušťce 320 mm kladeny tepelně izolační desky (EPS) – kladeny ve dvou vrstvách s překrytím styčných spár. Na nosné železobetonové stropní desce je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je stabilizována přitížením ochranným kamenivem v tloušťce 50 mm.

Střešní terasa v 1.NP (ozn. 1.15)

Navržena jako provozní střešní terasa částečně s pochozí vrstvou z dřevěných prken na systémovém dřevěném roštu a rektifikovatelných podložkách a částečně s vegetačním souvrstvím (skladby se liší od hlavní hydroizolační vrstvy směrem nahoru). Na nosné železobetonové stropní desce je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Spádování střešní roviny je konstantní ve spádu 2% a je provedeno z tepelně izolačních spádových klínů z EPS, které začínají na tloušťce min. 20 mm a stoupají dle potřeby. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je stabilizována přitížením od střešní dřevěné terasy, respektive rektifikovatelných terčů, nebo od vegetačního souvrství – na hlavní hydroizolační vrstvu je uložena separační netkaná textilie spolu s hydroakumulační vrstvou – nopovou fólií spolu s filtrační netkanou textilií. Nakonec je skladba doplněna, o substrát pro suchomilné rostliny v proměnné tloušťce. Část konstrukce střechy (část s vegetačním souvrstvím) je uskočena směrem dolů, tzn. že je zde navržena větší vrstva substrátu od které se odvíjí i větší výška nopů nopové fólie.

Střešní terasa v 1.NP (ozn. 1.07)

Navržena jako provozní střešní terasa s pochozí vrstvou z dřevěných prken na systémovém dřevěném roštu a rektifikovatelných podločkách. Na nosné železobetonové stropní desce je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Spádování střešní roviny je konstantní ve spádu 2% a je provedeno z tepelně izolačních spádových klínů z EPS, které začínají na tloušťce min. 20 mm a stoupají dle potřeby. Na klíny jsou loženy tepelně izolační desky (PIR desky) v konstantní tloušťce 160 mm. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je stabilizována přitížením od střešní dřevěné terasy, respektive rektifikovatelných terčů.

Střešní terasa v 1.NP (ozn. 1.11)

Navržena jako provozní střešní terasa s pochozí vrstvou z dřevěných prken na systémovém dřevěném roštu a rektifikovatelných podločkách. Na železobetonové konstrukci stropu je navržen základní nátěr Baumit SuperGrund tvořící kontaktní můstek. Spádová vrstva v konstantním spádu 2% je tvořena ze spádového potěru vyztuženého vláknou Baumit Flexbeton o minimální tloušťce 25 mm, který je potřeba dilatovat. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita střešní povlaková hydroizolace na bázi TPO-FPO, která je stabilizována přitížením od střešní dřevěné terasy, respektive rektifikovatelných terčů.

Střešní terasa nad technickou místností 1.PP - prostor hlavního vstupu do objektu

Na nosné železobetonové stropní desce je natřen kontaktní můstek pro lepší spojení podkladu se spádovou vrstvou z cementového potěru v min. tl. 25 mm. Spádování je v jednom směru ve spádu 2%. Na spádové vrstvě je natřena asfaltová penetrační emulze Dekprimer, která zajistí lepší přilnavost při natavování parozábrany z asfaltových pásů Glastek 40 AL Special mineral. Následně jsou uloženy a kotveny tepelně izolační desky v konstantní tloušťce 240 mm z EPS s vyšší únosností. Na tepelné izolaci je provedeno hlavní hydroizolační souvrství ze třech asfaltových pásů z SBS modifikovaného asfaltu (1. samolepící asfaltový pás, 2. plnoplošně natavený asfaltový pás s výztužnou skleněnou vložkou, 3. plnoplošně natavený asfaltový pás s výztužnou PES rohoží). Na hydroizolační souvrství uložena separační netkaná textilie a nopová fólie. Na ni pak vybetonována betonová deska, se spádováním a osazením rámu čistící zóny.

Obecná poznámka ke všem plochým střechám

Spádování jednotlivých střech je řešeno ve výkresové dokumentaci – přesněji v půdorysech 1.NP, 2.NP a střechy. Stabilizační vrstva z kameniva bude provedena z praného nedrceného kameniva (kačírku) frakce 16-32 mm. Pod každý terč bude vložen přířez povlakové hydroizolace. Veškeré detaily – návaznosti na střešní vtoky, opracování rohů, koutů, prostupů a napojení na okolní svislé konstrukce bude provedeno pomocí systémových poplastovaných plechů, veškeré prostupy řešeny pomocí systémových manžet a tvarovek a provedení bude určeno technickými listy výrobce. Hydroizolační fólie TPO-FPO, včetně všech tvarovek a profilů provedeny v antracitově černé barvě, střešní fólie provedena v bílé barvě (SmartWhite). První vrstva tepelné izolace (spádových klínů z EPS) lepena k podkladu (parozábraně formou asf. pásů) PUR pěnou, určenou ke spojování materiálů na bázi EPS a bitumenu. Další vrstvy jsou k sobě lepeny a následně stabilizovány kotvením nebo mechanicky kotveny (terasa 2.04)

Příčky

Příčky v celém objektu jsou řešeny také z keramických tvárnic Heluz tl. 80 a 140 mm, zděné na zdící pěnu nebo maltu. Předstěny pro osazení montážních prvků (geberitů) a vedení instalací, případně opláštění pouzdra zásuvných dveří - konstrukce z ocelových profilů UW a CW a opláštění ze sádkartonových desek tl. 12,5 mm.

Komíny

V objektu jsou navržena dvě komínová tělesa. Jedno je navrženo od krbu, umístěného v 1.PP, toto těleso je založeno na podkladní betonové desce, která je v místě přivytužena. Druhé těleso je založeno na stropní železobetonové desce nad 1.PP a je něj napojena také krbová vložka. Obě tělesa jsou o průměru DN 200 a jsou řešeny systémem Schiedel PERMETER 50. Obě tělesa budou osazeny systémovým vybíracím otvorem o světlé ploše otvoru min. $0,028 \text{ m}^2$ – spodní hrana otvoru bude osazena ve výšce min. 300 a max. 1000 mm nad úrovní podlahy. Obě tělesa osazena protidešťovou hlavou s krytem. Tělesa provedena v barvě RAL 7016 antracitově černá.

Podlahy

Skladby podlah v suterénu i v obou nadzemních podlažích jsou navrženy v těžké plovoucí skladbě, s tepelnou izolací a roznášecího cementového litého potěru cemflow, ve kterém je zalito i podlahové vytápění. Litý potěr je proveden v různých tloušťkách v závislosti na typu pochozí vrstvy. V garáži a ve skladech je navržena plovoucí podlaha v roznášecí betonovou deskou vyztuženou KARI sítí. V místnostech suterénu je v závislosti na funkci navrženo několik typů pochozích vrstev – např. keramická dlažba do tmele, dřevěné lamely, vinyl, a hlazený beton. V místnostech přízemí je navržena keramická dlažba, dřevěné lamely nebo koberec. V podkroví je to pak keramická dlažba a dřevěné lamely. Typ/barva/vzor všech pochozích vrstev bude upřesněn dle výběru architekta. Všechny podlahy budou dilatačně odděleny od přilehlých stěn místností a rozsáhlejší plochy pak rozděleny dilatačními spárami na dilatační celky cca 6x6 m. Povrchy budou odolné s vysokým stupněm otěru, slinuté, splňující vysoké estetické nároky. V hygienickém zázemí bude v rámci skladby podlahy provedena tekutá hydroizolační stěrka. Podlahové konstrukce jsou vykázány a podrobně popsány v samostatné příloze. V místnostech ke jsou navrženy bezfalcové obložkové zárubně budou soklové lišty po obvodu místnosti provedeny jako zapuštěné a v materiálu shodném s materiálem podlahy. Požadavky na dlažby: kalibrované, rektifikované, mrazuvzdorné, neglazované, slinutý střep, nasákavost UGL: GL: $E \leq 0,05\%$, pevnost v ohybu min. 42 N/mm², lomové zatížení min. 6080 N (tl. $\geq 7,5 \text{ mm}$), odolné proti vzniku vlasových trhlin, protiskluznost R10 A,B, odolnost proti chemikáliím, odolnost proti kys. a louhům o nízké koncentraci tř. ULA, odolnost proti tvorbě skvrn min. tř. 5

Hydroizolace

Hydroizolace jsou několika typů

V základech jako ochrana proti zemní vlhkosti je použito souvrství dvou natavitelných pásů z SBS modifikovaného asfaltu – dolní, bodově natavený s vyztužnou skleněnou tkaninou a horní, celoplošně natavený s vyztužnou PES rohoží. Souvrství zároveň slouží i jako ochrana proti radonu. Pro hydroizolaci opěrných zídek a oplocení je použit asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vyztužnou skleněnou tkaninou v jedné vrstvě.

U šikmé střechy je použita doplňková hydroizolace formou asfaltového pásu s PES rohoží (Topdek Cover Pro). Hlavní hydroizolační vrstva plochých střech je navržena z folie na bázi TPO-FPO a jako pojistná hydroizolační vrstva plochých střech (také jako parozábrana) formou asfaltového pásu z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou. V oblasti soklu bude použita systémová podomítková vertikální hydroizolace k ochraně proti zemní vlhkosti v systému fasádní omítky. Bude vytažena min. 300 mm nad okolní terén a bude napojena na hydroizolaci soklu (na asfaltové pásy).

Tepelné izolace

V podlahách je navržena tepelná izolace v konstantní tloušťce ze stabilizovaných polystyrenových desek s vyšší pevností v tlaku. V nadzemních podlažích je navržena akustická izolace formou kamenné minerální vlny. Obvodové zdivo z keramických není zatepleno, zateplení je pouze v základových konstrukcích – izolace z perimetrického EPS tl. 100 mm. Kontaktní zateplení je však v částech monolitických železobetonových konstrukcí (průvlaků, sloupů, desek, věnců) - zateplení fenolických desek tl. 120 mm – desky budou lepeny, přetaženy armovací tkaninou do lepidla a následně kotveny k podkladní konstrukci (hmoždinka s kovovým šroubovacím trnem) následně zatažena cementovou stěrkou - zubovým hřebenem vytvořen vhodný podklad pro nanesení vyrovnávací jádrové omítky nebo lepidlo pro lepení kamenného obkladu. Šikmá střecha je zateplena nadkroevní tepelnou izolací formou PIR desek v tloušťce 160 mm. Ploché střechy jsou spádovány spádovými klíny z expandovaného polystyrenu, které jsou doplněny deskami PIR v konstantní tloušťce 160 mm.

Výrobky PSV

Vnitřní výplně otvorů

Zahrnují především dveře, které jsou navrženy hladké bezfalcové do obložkových zárubní, o světlé výšce 2100 mm a s specifickými nároky např. na voděodolnost a bezpečnost. Dále jsou zde vypsány posuvné dveře do pouzder se systémovou konstrukcí kapsy, následně opláštěnou SDK konstrukcí a nakonec celoskleněná dveře s nadsvětlíkem.

Vnější výplně otvorů

Jsou zde zahrnuty výplně otvorů – dveře, okna, příp. vnitřní prosklená příčka mezi hernou a wellnessem a garážová sekční vrata. Hliníkový rám v antracitové barvě, RAL 7016. U oken a dveří navržena izolační trojskla. Minimální tepelné parametry jsou stanoveny na $U_{\min}=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (dveře), $U_{\min}=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (okna) a $U_{\min}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vrata).

Zámečnické výrobky

Zde jsou uvedeny především konstrukce vstupní branky a branky v prostoru popelnic a oplocení v exteriéru, dále prvky pro kotvení dřevných profilů, kotvení, samonosné posuvné brány, exteriérové schodiště a zábradlí.

Klempířské výrobky

Klempířské prvky zahrnují exteriérové parapety oken, oplechování lemu, žlaby a svody sedlové střechy, systémové profily střešního pláště, apod.

Není zde uveden přesný počet upevňovacích prvků.

Úpravy povrchů

Omítky vnější

Na keramických tvárnících bude proveden cementový přednástřík, na něj provedena jádrová omítka pro sjednocení podkladů, na jádrovou omítku bude aplikována penetrační emulze StoPlex W pro lepší přidržnost armovací stěrky StoLevell Uni s vloženou výztužnou tkaninou StoGlassfasergewebe F k podkladu. Následně proběhne mezinátěr StoPrep Miral a finální samočistící fasádní omítka s lotosovým efektem Sto Lotusan K1, zrnitost 1 mm v bílém odstínu. V místech, kde jsou navrženy nosné železobetonové konstrukce a je tudíž nutné tyto místa tepelně ošetřit, budou v těchto místech nalepeny tepelně izolační fenolické desky, přetaženy armovací tkaninou do lepidla a následně kotveny k podkladní konstrukci (hmoždinka s kovovým šroubovacím trnem) následně zatažena cementovou stěrkou - zubovým hřebenem vytvořen vhodný podklad pro nanesení vyrovnávací jádrové omítky nebo lepidlo pro lepení kamenného obkladu. Na jádrovou omítku bude aplikována penetrační emulze StoPlex W pro lepší přidržnost armovací stěrky StoLevell Uni s vloženou výztužnou tkaninou StoGlassfasergewebe F k podkladu. Následně proběhne mezinátěr StoPrep Miral a finální samočistící fasádní omítka s lotosovým efektem Sto Lotusan K1, zrnitost 1 mm v bílém odstínu. V místech neviditelného osazení žaluzií nad oknem bude použita deska Sto Putztragerplatte tl.20 mm, která se vlepí na podklad (v tloušťce jádrové omítky) pomocí minerálního lepidla StoColl KM s dostatečným přesahem na pevný železobetonový nebo cihelný podklad. Tímto způsobem se zamezí vzniku trhlin po obvodu kastlíku pro žaluzie. V oblasti soklu bude skladba doplněna o hydroizolační lepidlo StoFlexyl a hydroizolační potěr pod omítkou StoFlexyl, který systému zajistí odolnost proti odstříkující vodě. Vnější omítka bude v bílé barvě.

Omítky vnitřní

Vnitřní omítky v 1.NP a 2.NP jsou navrženy jako sádrové, prováděné strojně v jedné vrstvě tl. cca 10 mm. V 1.PP bude provedeno klasické souvrství cementového přednástříku, jádrové omítky a finální štukové omítky. Barva bude vesměs bílá, béžová, přesnou barevnost určí architekt s investorem dle nabídky výrobce. U suché výstavby SDK v 1.NP bude proveden standardní postup povrchových úprav. Styky SDK se zdmi jsou upraveny akrylem a systémovými lištami.

Obklady

V hygienických zázemích bude proveden obklad na výšku 2300 mm od podlahy – tedy horní hrana obkladu slícována s horní hranou dveřních zárubní. Vnitřní obklady jsou navrženy keramické doplněny zapuštěným zrcadlem.

Malby

Vnější malba objektu a opěrné zídky bude bílé barvy. Vnitřní disperzní malby vzhledem k provozu se zvýšenou odolností proti ořezu. Zámečnické ocelové výrobky musí splňovat podmínku antikorozní ochrany, budou zinkovány a následně opatřeny povrchovou úpravou práškovým lakováním. Dřevěné prvky budou tlakově impregnované, prvky krovu a slunolamu budou opatřeny nátěry/nástřiky proti škůdcům a houbám, pohledové dřevěné prvky povrchově upravené laky či oleji podle využití.

D.1.1. A.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby. Stavební práce budou probíhat dle předepsaných technologických postupů, kvalifikovanými pracovníky, kteří byli proškoleni o BOZP.

D.1.1. A.6 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Navrhovaný objekt vyhoví všem požadavkům, výpočty a technické zprávy jsou součástí přílohové složky č.6 - *Stavební fyzika*.

D.1.1. A.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno v samostatné příloze, viz. *D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení*

D.1.1. A.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré materiály, které budou použity pro stavbu budou odpovídat všem technickým požadavkům, dokladem budou technické listy a prohlášení o shodě, které poskytuje výrobce. Materiály i výrobky budou zabudovány dle předepsaných technologických postupů, stavební práce budou provádět pouze proškolení a kvalifikovaní pracovníci s odpovídajícím vzděláním, osvědčením a praxí.

D.1.1. A.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou navrhovány žádné netradiční konstrukce, které by vyžadovaly netradiční technologický postup.

D.1.1. A.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Veškerá navrhovaná řešení splňují platné normy. V případě jejich rozporu v hierarchii závaznosti – EN, ČSN EN, ČSN dále musí být dodrženy technologické předpisy a postupy dané jednotlivými výrobci/dodavateli.

D.1.1. A.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek. Pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není požadováno

D.1.1. A.12 Výpis použitých norem

Při zpracování byly použity zejména tyto předpisy a normy:

- Zákon č. 183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 28.12. 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 268/2009 Sb.O obecných technických požadavcích na výstavbu
- 398/2009 Sb.O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 137/2004 Sb.Hyg. požadavky na stravování
- 383/2001 Sb.O podrobnostech nakládání s odpady
- 185/2001 Sb.O odpadech

ČSN 73 4055	Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky místních komunikací
ČSN 74 3282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 73 0532	Akustika - ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb výrobní objekty
ČSN 73 081	Požární bezpečnost staveb shromažďovací prostory
ČSN 73 0834	Změny staveb (pro rekonstrukce a úpravy)
ČSN 73 1901	Navrhování střech. Základní ustanovení
ČSN 73 05801	Denní osvětlení budov. Základní požadavky
ČSN 73 05804	Denní osvětlení. Průmyslové budovy
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 734108	Šatny, umývárny, záchody
ČSN 734201	Komíny a kouřovody
ČSN 730602	Ochrana staveb proti radonu z materiálů
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 4507	Stanovení protikluzových vlastností povrchů podlah
ČSN 73 05402	Tepelná ochrana budov. Požadavky
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN EN 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí.
ČSN 73 2810	Dřevěné stavební konstrukce- provádění
ČSN P ENV 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN ISO 9431	Výkresy ve stavebnictví. Plochy pro kresbu, text a popisové pole výkresovém listu
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
ČSN 73 0602	Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů
ČSN 49 6100	Požadavky bezpečnosti na konstrukci strojů a zařízení. Společná ustanovení
ČSN EN ISO 12944	Nátěry ocelových konstrukcí
ČSN EN ISO 7519	Technické výkresy - výkresy pozemních staveb- základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části
ČSN EN ISO 11091	Výkresy pozemních staveb kreslení zahradních úprav
ČSN EN ISO 6946	Stavební prvky a stavební konstrukce
ČSN 73 3050	Zemní práce

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby a provedení potřebných posudků z hlediska požární bezpečnosti a stavební fyziky. Při samotném zpracování jsem se snažila aplikovat všechny vědomosti, které jsem získala v průběhu bakalářského studia. Nejasnosti jsem se vždy snažila zkontrolovat s vedoucí práce, s kolegy z oboru a praxe. V průběhu tvorby studie docházelo k několika materiálovým a konstrukčním změnám, které nakonec vedly k esteticky zajímavému a originálnímu architektonickému řešení. Díky tomu vznikl dům, který je svým dispozičním řešením ideálním místem pro život a splňuje veškeré požadavky náročného investora. Výstupem je textová a výkresová část včetně požadovaných posudků, vše provedeno v souladu s platnými vyhláškami a normami.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

REMEŠ, Josef a kol. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9

BENEŠ, Petr a kol. Požární bezpečnost staveb, Modul 01, Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2016. ISBN 978-80-7204-943-1

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: Modul 01. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, 2007. ISBN 978-80-7204-530-3

ZOUFAL, Roman a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

LORENZ, Karel. Navrhování nosných konstrukcí. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2015, ISBN 978-80-87438-65-7

NORMY

ČSN 73 0540-1: 2005. Tepelná ochrana budov: část 1: Terminologie. ČR: Český normalizační institut, 2005

ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1: 2012. Tepelná ochrana budov: část 2: Požadavky. ČR: Český normalizační institut, 2011, 2012

ČSN 73 0540-3: 2005. Tepelná ochrana budov: část: Návrhové hodnoty veličin. ČR: Český normalizační institut, 2005

ČSN 73 0540-4: 2005. Tepelná ochrana budov: část: 4: Výpočtové metody. ČR: Český normalizační institut, 2005

ČSN 01 3495: 1997. Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb. ČR: Český normalizační institut, 1997

ČSN 73 0873: 2003. Požární bezpečnosti staveb - Zásobování požární vodou. ČR: Český normalizační institut, 2003

ČSN 73 0810: 2016. Požární bezpečnosti staveb - Společná ustanovení. ČR: Český normalizační institut, 2016

ČSN 73 0802: 2009 + Z1: 2013 + Z2: 2015. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. ČR: Český normalizační institut, 2009, 2013, 2015

ČSN 73 0833: 2010 + Z1: 2013. Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování. ČR: Český normalizační institut, 2010, 2013

ČSN 73 0532: 2010 + Z1: 2010 + Z2: 2014 + Z3: 2017. Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. ČR: Český normalizační institut, 2010, 2014, 2017

ČSN 73 0525: 1998. Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady. ČR: Český normalizační institut, 1998

ČSN 73 0527: 2005. Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory pro veřejné účely. ČR: Český normalizační institut, 2005

ČSN 73 4301: 2004 + Z1: 2005 + Z2: 2009 + Z3: 2012. Obytné budovy. ČR: Český normalizační institut, 2004, 2005, 2009, 2012

VYHLÁŠKY A ZÁKONY

NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění NV č. 136/2016 Sb.

NV č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění zákona č. 225/2017 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.
Vyhláška č. 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky č. 431/2012 Sb.
NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění NV č. 217/2016 Sb.
Vyhláška č. 93/2016 Sb. o Katalogu odpadů
Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií
Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

WEBOVÉ STRÁNKY

www.tzb-info.cz
www.heluz.cz
www.cemix.cz
www.isover.cz
www.rockwool.cz
www.zakonyprolidi.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

1.PP	podzemní podlaží	HI	hydroizolace
1.NP	první nadzemní podlaží	R[dB]	vzduchová neprůzvučnost
2.NP	druhé nadzemní podlaží	L[dB]	kročejová neprůzvučnost
TI.	Tloušťka	ADaS	zařízení aut. detekce a sign.
Tj.	to je	PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
NV	nařízení vlády	RŠ	rozvinutá šířka
Q[l/s]	průtok	S	skladba
R [m ² K]/W]	tepelný odpor konstrukce	R _{dt} [kPa]	tabulková únosnost zeminy
U [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla		
d	tloušťka		
l [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti		
m	metr		
mm	milimetr		
SBS	styren butadien styren		
PVC	polyvinylchlorid		
mPVC	měkčený polyvinylchlorid		
PE	polyethylen		
PVC -KG	kanalizační plastové potrubí		
ŽB	železobeton		
DN	světlý průměr potrubí		
NN	nízké napětí		
STL	středotlaké vedení plynu		
NTL	nízkotlaké vedení plynu		
V[m ³]	objem		
Æ	průměr		
č.	číslo		
kat . úz.	katastrální území		
parc.	parcela		
UV	ultrafialové záření		
ETICS	kontaktní zateplovací systém		
HUP	hlavní uzávěr plynu		
el.	elektrický		
Fe Zn	po zinkovaná ocel (pozink)		
MV	minerální vlna		
EPS	expandovaný polystyren		
XPS	extrudovaný polystyren		
SDK	sádrokarton		
dB	decibel		

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

VÝKRESOVÁ ČÁST	STUDIE	M 1:100
	PŮDORYS 1.PP	
	PŮDORYS 1.NP	
	PŮDORYS 2.NP	
	ŘEZ A-A	
	ŘEZ B-B	
	POHLED JIŽNÍ	
	POHLED VÝCHODNÍ	
	POHLED ZÁPADNÍ	
	POHLED SEVERNÍ	
	VIZUALIZACE	
	VIZUALIZACE	
	VIZUALIZACE	

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 2 SITUAČNÍ VÝKRESY

VÝKRESOVÁ ČÁST	C1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:250
	C2	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250

SLOŽKA Č. 3 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		M 1:50
	D.1.1.1	PŮDORYS 1.PP	
	D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	
	D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP - PODKROVÍ	
	D.1.1.4	ŘEZ A-A	
	D.1.1.5	ŘEZ B-B	
	D.1.1.6	ŘEZ C-C	
	D.1.1.7	ŘEZ D-D	
	D.1.1.8	ŘEZ E-E	
	D.1.1.9	ŘEZ F-F, G-G	
	D.1.1.10	ŘEZ H-H	
	D.1.1.11	ŘEZ J-J	
	D.1.1.12	POHLEDY	

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 4 STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TEXTOVÁ ČÁST	PŘÍPRAVNÉ VÝPOČTY	
	VÝPISY SKLADEB KONSTRUKCÍ	
	VÝPISY PRVKŮ PSV	
VÝKRESOVÁ ČÁST	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	M 1:50
	D.1.2.1 VÝKOPY	
	D.1.2.2 ZÁKLADY	
	D.1.2.3 STROPNÍ DESKA NAD 1.PP	
	D.1.2.4 STROPNÍ DESKA NAD 1.NP	
	D.1.2.5 PRŮVLAKY NAD 2.NP	
	D.1.2.6 KROV	
	D.1.2.7 ŘEZ A-A	
	D.1.2.8 ŘEZ B-B	
	D.1.2.9 ŘEZ C-C	
	D.1.2.10 VÝKRES STŘECHY	
	DETAILY	M 1:5
	DETAIL D1	
	DETAIL D2	
	DETAIL D3	
	DETAIL D4	
	DETAIL D5	

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 5 POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TEXTOVÁ ČÁST	POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
---------------------	---

VÝKRESOVÁ ČÁST	D.1.3.1	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
	D.1.3.2	PŮDORYS 1.PP
	D.1.3.3	PŮDORYS 1.NP
	D.1.3.4	PŮDORYS 2.NP

SLOŽKA Č. 6 STAVEBNÍ FYZIKA

TEXTOVÁ ČÁST	POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
---------------------	---